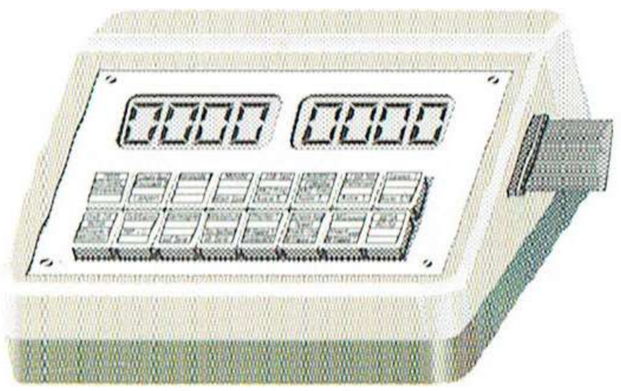
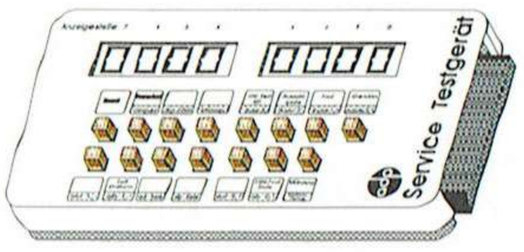
DAS HANDBUCH ZUM TESTGERÄT

Servicehilfen
Service-Testgerät
Einstellungen
Abfragen
Statistik-Daten
Münztestprogramm
Selbst-Test
Gewinn-Test
Fehlerbilder
Fehlertabelle





MERKUR - Service
adp Technik

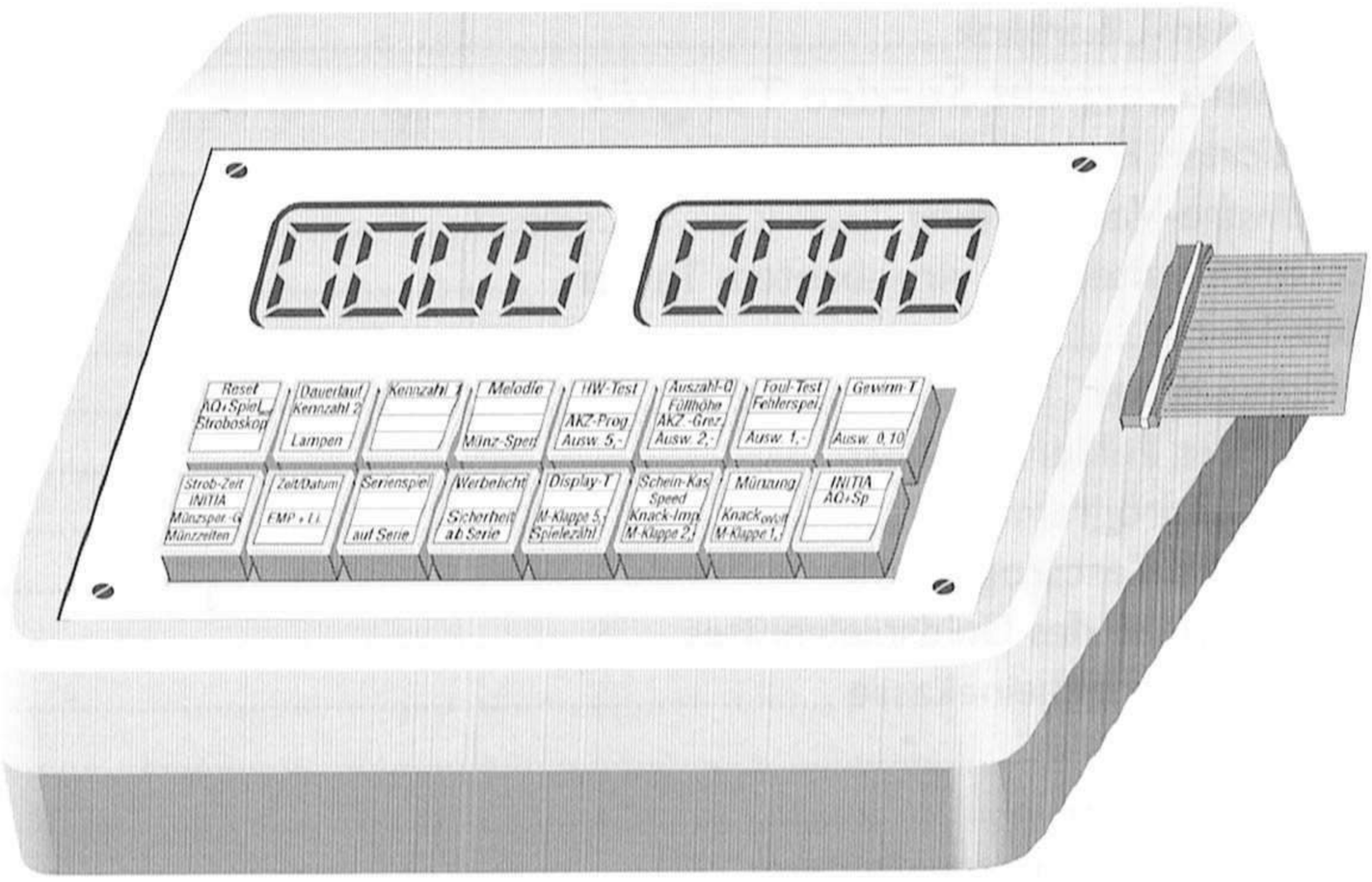
Tastenbelegung

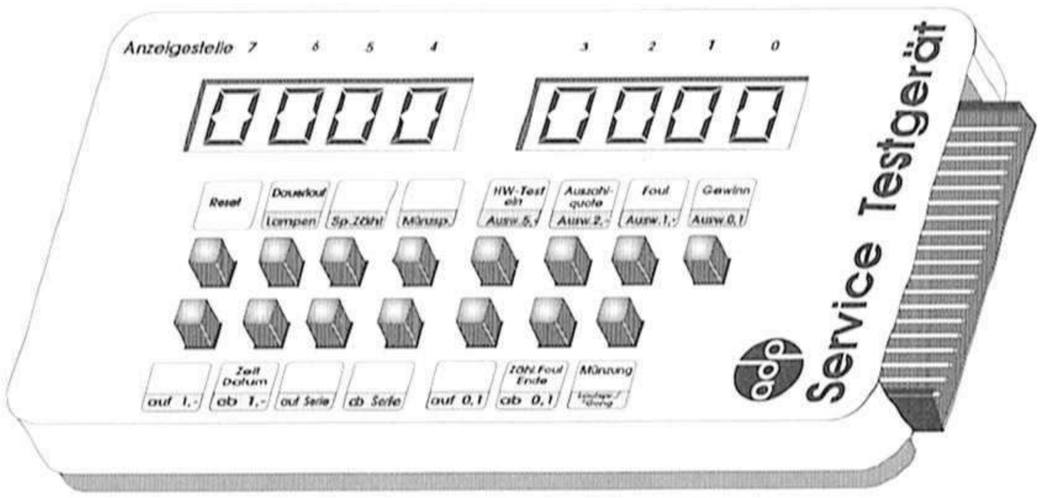
Reset	Dauerlauf	Kennzahl 1	Melodie	HW-Test ein	Auszahl-Q	Foul-Test	Gewinn-T
AQ+Spiel$_{on/off}$	Kennzahl 2				Füllhöhe	Fehlerspei.	
Stroboskop				AKZ-Prog.	AKZ.-Grenze		
	Lampen	Sp.Zähler	Münzsperre	Ausw. 5,-	Ausw. 2,-	Ausw. 1,-	Ausw. 0,10
Strob-Zeit	Zeit/Datum	Serienspiele	Werbelicht	Display-Test	Schein-Kass	Münzung	INITIA
INITIA					Speed-Anz.		AQ+Sp
Münzsperr-G	EMP + Li.		Sicherheit	M-Klappe 5,-	Knackimpuls	Knack on/off	
Münzzeiten	Effekte	auf Serie	ab Serie	Spielezähler	M-Klappe 2,-	M-Klappe 1,-	

Reset	Dauerlauf	Kennzahl 1	Melodie	HW-Test ein	Auszahl-Q	Foul-Test	Gewinn-T
AQ+Spiel$_{on/off}$	Kennzahl 2				Füllhöhe	Fehlerspei.	
Stroboskop				AKZ-Prog.	AKZ.-Grenze		
	Lampen	Sp.Zähler	Münzsperre	Ausw. 5,-	Ausw. 2,-	Ausw. 1,-	Ausw. 0,10
Strob-Zeit	Zeit/Datum	Serienspiele	Werbelicht	Display-Test	Schein-Kass	Münzung	INITIA
INITIA					Speed-Anz.		AQ+Sp
Münzsperr-G	EMP + Li.		Sicherheit	M-Klappe 5,-	Knackimpuls	Knack on/off	
Münzzeiten	Effekte	auf Serie	ab Serie	Spielezähler	M-Klappe 2,-	M-Klappe 1,-	

Reset	Dauerlauf	Kennzahl 1	Melodie	HW-Test ein	Auszahl-Q	Foul-Test	Gewinn-T
AQ+Spiel$_{on/off}$	Kennzahl 2				Füllhöhe	Fehlerspei.	
Stroboskop				AKZ-Prog.	AKZ.-Grenze		
	Lampen	Sp.Zähler	Münzsperre	Ausw. 5,-	Ausw. 2,-	Ausw. 1,-	Ausw. 0,10
Strob-Zeit	Zeit/Datum	Serienspiele	Werbelicht	Display-Test	Schein-Kass	Münzung	INITIA
INITIA					Speed-Anz.		AQ+Sp
Münzsperr-G	EMP + Li.		Sicherheit	M-Klappe 5,-	Knackimpuls	Knack on/off	
Münzzeiten	Effekte	auf Serie	ab Serie	Spielezähler	M-Klappe 2,-	M-Klappe 1,-	

Service-Testgerät





Copyright 1992 by adp-automaten GmbH, Lübbecke

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts vorbehalten

Druck: Offsetdruckerei L. Sertl Spenge 10/92

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 2
Tastenbelegung 3
Programm-Überblick 4
Kapitelübersicht Service Testgrät 5
Funktionen im HW-Test 6
Hardware-Verriegelung 7
Steuereinheiten mit eingebautem Taster 7
Foul-Test 10
Fehlerspeicher 11
Aufruf des Fehlerspeichers 11
Dauerlaufprogramme 15
Aufruf des Testprogrammes 15
Auszahlquote des Geldspielgerätes 16
Auslesen der Scheinekasse 16
Münzklappen 17
Schieber-Maschine 17
Veränderbare Geräteparameter 18
Kapitelübersicht Werkseinstellungen ändern 19
Wie werden die Einstellprogramme erreicht? 20
Münzsperrgrenze 21
Akzeptorsperrgrenzen 22
Programmiertes Auszahlverhalten 23
Automatik 23
Füllmenge der Münzröhren 24
Münzzeiten 25
Sicherheitsstufen 26
Eingabe der Kennzahlen 27
Abschalten des Werbelichtes 28
Einstellen von Serienspielen 29
Zähler löschen, die auch eingestellt werden können. 29
Stroboskopeffekt einstellen 30
Münzton und Speedanzeige 31
Gesetzliche Mehrwertsteuer anpassen 32
Komplett-/Teildatensatz beim Statistikausdruck 33
"EMP" plus untere Münzlichtschranken 34

Inhaltsverzeichnis

Initialisieren 35
Medaillengrenze einstellen 36
Schutz gegen Leerwechseln 37
Statistik-Daten für Geldspielgeräte nach dem alten Recht 38
Kapitelübersicht Statistik-Daten 39
Allgemeines zum Thema Statistik-Daten 40
Letzte Kassierung 42
Spielezahl 43
Röhrennachfüllung durch den Wirt 44
Auszahlquote 45
Kasseninhalt - Gesamtbetrag 46
Inhalt der Scheinekasse 47
Serienspiele - von Hand eingestellt 48
Münzfüllung- direkt in die Münzröhren 49
Geld aus den Röhren entnommen 50
Röhreninhalt zum Zeitpunkt des Auslesens 51
Betriebstunden pro Tag 51
Allgemeines zum Testprogramm 52
Kapitelübersicht Münztestprogramm 53
Wirtenachfüllung 54
Voraussetzung 54
Kontrolle des Wirtespeichers 55
Löschen des Wirtespeichers 55
Das Register "Fehlmünzung" 56
GSG mit mech. Münzprüfer 56
GSG mit EMP 56
EMP plus Lichtschranken 56
Münzeinwurf- und Auszahlungs-Test 57
EMP 57
Münz-Test 57
Auszahl-Test 57
Münzsperrgrenze 58
Akzeptorgrenzen 59
Akzeptorgrenze ändern! 59
Programmierbare Auszahlung von 40 bis 70 Münzen 60

Inhaltsverzeichnis

Asychrone Phase: 60
Synchrone Phase: 60
Münzzeiten 62
Minimalstandsblinken -zurücksetzen 62
Sicherheitsstufen 63
Das Selbst-Testprogramm 64
Kapitelübersicht Selbst-Test-Programm 65
Der Lichtschranken-Test 66
Maschine des Spielgerätes 66
Zusatz-Anzeigen 66
Überlauflichtschranke 67
Rohrlichtschranke für jedes Münzrohr 67
Auszahllichtschranke für jede Münze 67
Füllstandslichtschranken 67
Die Multifunktions-Tasten 68
Lampen-Test 69
Display-Test 70
Melodie-Test 70
Messen der Lichtschranken 71
Fehlercode -Tabelle 72
Fehlerdarstellung 73
Maschinenlichtschranken 74
Auszahllichtschranken 74
Münzlichtschranken 74
Überlauflichtschranke 75
Rohrlichtschranken 75
Kapitelübersicht Gewinn-Test 77
Starten des Gewinn-Testprogrammes 78
Jackpot-Einrichtung 79
Jackpot-Test 80
Risiko-Test 81
Ausspiel-Stop 82

Symbolerklärung:

Gerät nach dem alten Recht

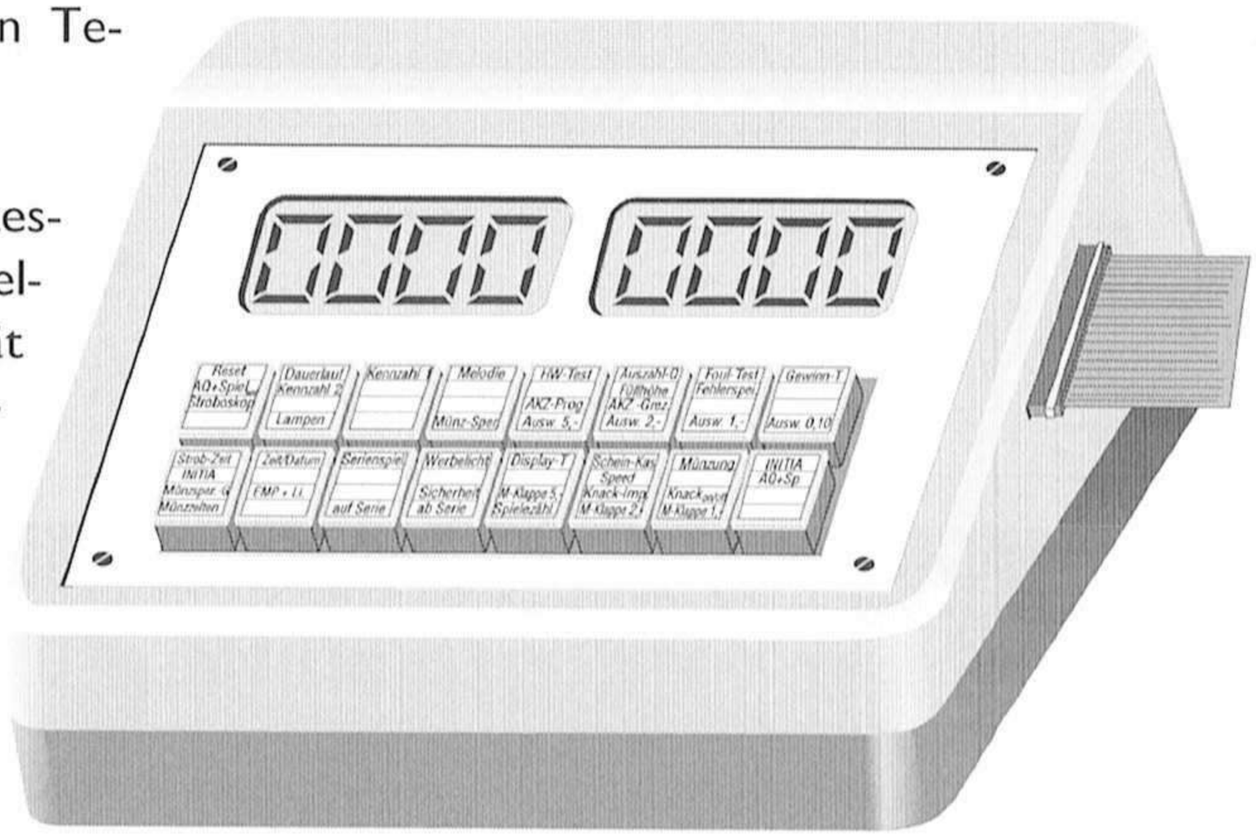
Zählwerksgerät nach neuem Recht

allgemeine Information

Service-Testgerät

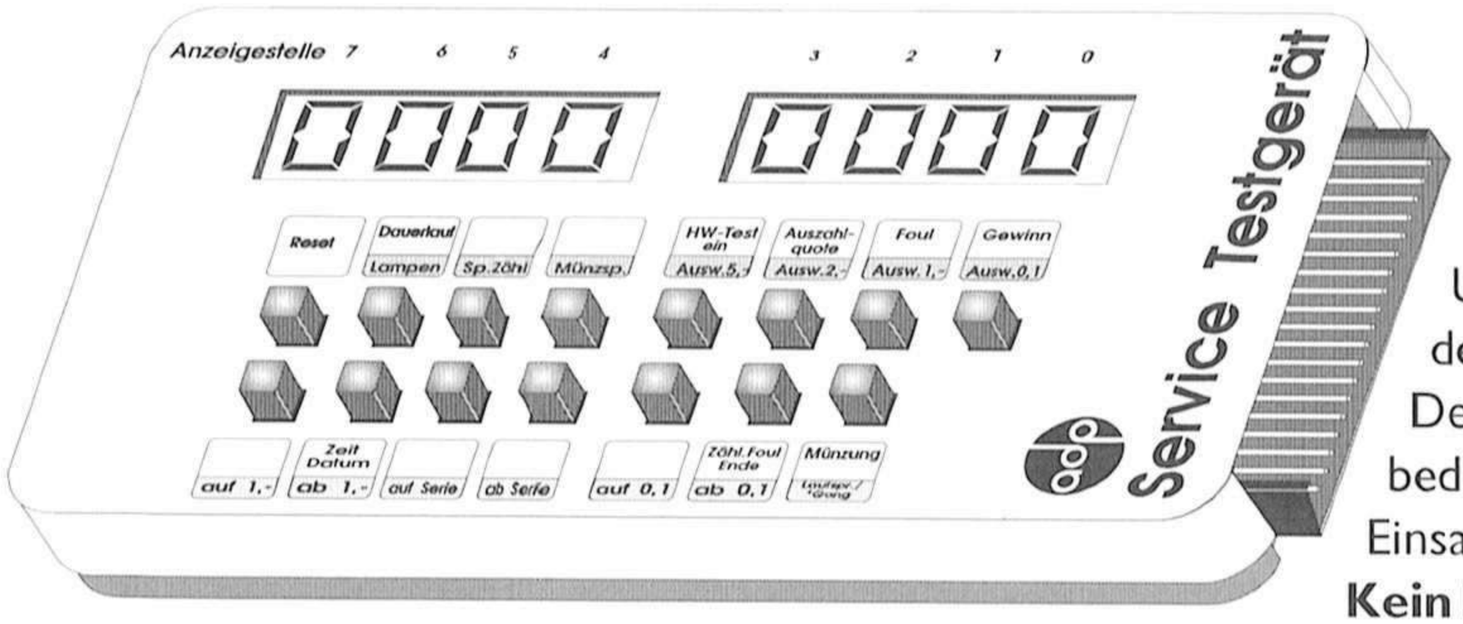
Einleitung

Alle Spielgeräte aus der adp-Produktion sind mit ausgereiften Service- und Testroutinen ausgestattet, die es dem Wartungspersonal gestattet, -direkt am Gerät- eine erste Fehlerdiagnose zu stellen. In den häufigsten Situationen reichen die fest programmierten Testroutinen aus.



Zeitgleich zum ersten mikroprozessor gesteuerten MERKUR-Geldspielgerät wurde ein Service-Testgerät entwickelt, das nahezu alle Möglichkeiten beinhaltet, auch bei zukünftigen Spielgeräten schnell und einfach sinnvolle Einstellungen vorzunehmen.

Dieses externe Service-Testgerät, - ausgestattet mit einer ***Anzeige plus Tastenfeld***,- bietet die Möglichkeit, eine Vielzahl von Routinen aufzurufen.- ***Auf einer Taste liegen mehrere Funktionen***.
Zwei Testgeräte wurden damals konstruiert.- Ein ***"Großes"*** für die Werkstatt sowie ein ***"Kleines"*** handliches für die Wartung vor Ort.



Eine ***fehlende Taste*** beim "Kleinen" kennzeichnet den einzigen Unterschied zwischen den beiden Testgeräten. Der "kleine Unterschied" bedeutet für den praktischen Einsatz des Testgerätes:
Kein Initialisieren möglich!

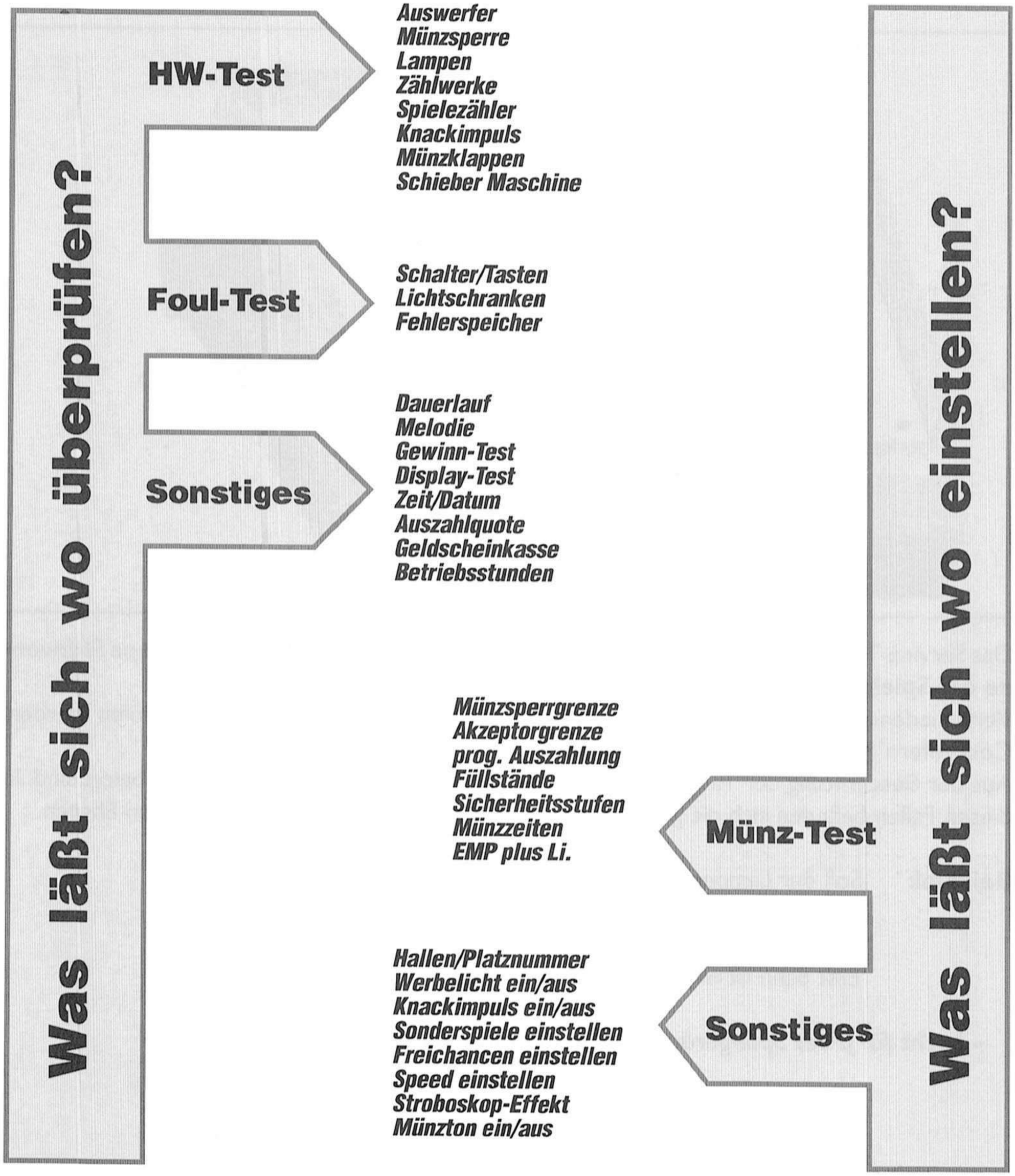
Tastenbelegung

Das Service-Testgerät wird mit dem 20poligen Anschlußkabel an die dafür vorgesehene ***Stiftwanne des Spielgerätes*** angeschlossen und ist sofort einsatzbereit.
Verschiedene ***Testfunktionen bzw. Einstellprogramme*** können gezielt aufgerufen werden. Codeziffern geben Hinweise und Hilfestellung.
Aus der Beschriftung der Tasten geht hervor, daß einige mit Mehrfachfunktionen belegt sind. In diesen Fällen befinden sich die gekennzeichneten Testprogramme in verschiedenen Ebenen.

Beispiel: Soll der Lampen-Test aufgerufen werden,- dieser befindet sich in der zweiten Ebene der Tastatur-, muß als Vorbereitung die Taste "HW-Test" betätigt werden.
Erst dann ist der Lampen-Test aufrufbar.

- Nicht für jedes Spielgerät trifft die Vielfalt aller Testmöglichkeiten zu. -

Programm-Überblick



Das Testgerät läßt sich im Bedarfsfall schnell und gezielt einsetzen.

Wie?

20poligen Stecker in die dafür vorgesehene Stiftwanne stecken. Das Testgerät ist sofort einsatzbereit.

Programm-Aufruf!

Testprogramme lassen sich gezielt durch Tastendruck aktivieren.

Programm verriegelt?

Einige Programme sind aus Sicherheitsgründen nicht sofort aufrufbar.

Welche?

Programme die sich in der zweiten Ebene befinden, unter anderen:

1. ***Serienspiele einstellen***
2. ***Speed oder Freichance***
3. ***Hardware-Test***

Entriegeln wie?

Durch Tastendruck wird der Aufruf geschützter Programme angemeldet. Die Codezahl 0000 AAA0 ist mit den zugeordneten Tasten einzustellen. Ein nochmaliger Tastenbefehl startet das geschützte Testprogramm.

Ausführliche Beschreibung im Kapitel " Verriegelung ".

Übersicht
Hardware-Test
Verriegelung
Gewinn-Test
Zeit/Datum
Foul-Test
Fehlerspeicher
Display-Test
Zählwerkfoul Ende
Münz-Test
Melodie-Test
Betriebsstunden
Dauerlaufprogramme
Auszahlquote
Einstellprogramme

Service-Testgerät

Funktionen im HW-Test

Im Hardware-Testprogramm lassen sich mit den besonders gekennzeichneten Tasten folgende Gerätefunktionen überprüfen:

- Entriegeln nicht vergessen -

Münzsperre: Die mechanische Münzsperre - sie befindet sich hinter dem mech. Münzprüfer und kann mit der Taste **"Münzsperre"** überprüft werden.

Auswerfer: Die vier Auswerferspulen der Münzeinheit können durch Tastendruck direkt angesteuert werden.
- Das Testprogramm ist auch zur Röhrenleerung nutzbar.-

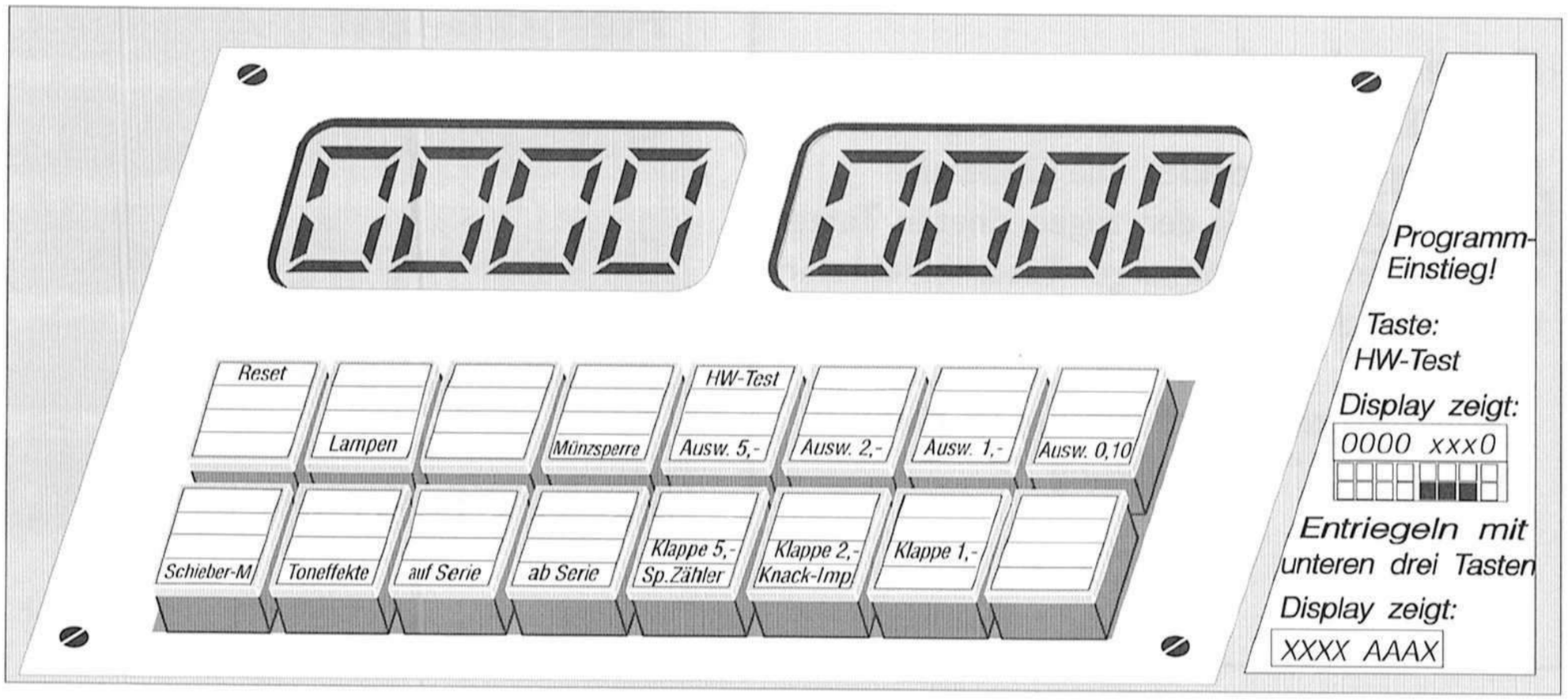
Lampen-Test: In diesem Test werden nacheinander alle Glühfadenbirnchen sowie einige LED,s angesteuert.

Serie auf, } **Serie ab:** } Bei Geldspielgeräten, die ein mechanisches Serienzählwerk besitzen, kann die Subtraktions- bzw. Additionsspule überprüft werden.

Knackimpuls: Der Subtraktions-Knack kann überprüft werden.

Spielezähler: Testen eines evtl. vorhandenen mechanischen Spielezählers.

Münzklappen: Evtl. vorhandene Münzklappen können überprüft werden.
Toneffekte: ab CARAMBA, TOP AS



Hardware-Verriegelung

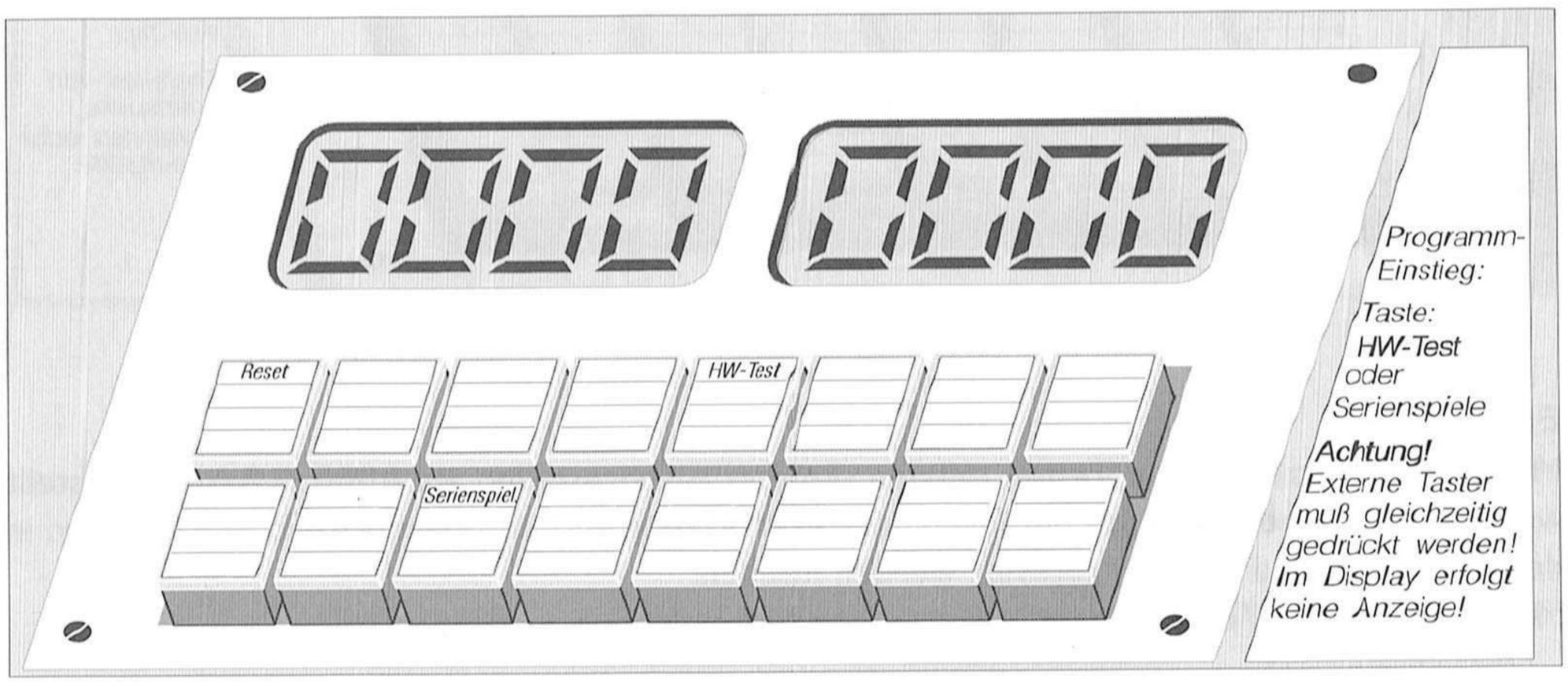
Bei älteren Geldspielgeräten konnte die Hardware-Ebene direkt aufgerufen werden, dieses ist aus Sicherheitsgründen bei Geräten **ab MERKUR DISC II** nicht mehr möglich.

Bei folgenden Geldspielgeräten ist an der ***Steuereinheit*** bzw. ***hinter der EPROM-Klappe*** ein zusätzlicher Taster angebracht.

Steuereinheiten mit eingebautem Taster

MERKUR DISC II
MERKUR DISC RUBIN
NOVA HAPPY 5

VENUS SUPER MULTI II
VENUS MULTI MULTI



Bei Spielgeräten, die mit einer Hardware-Verriegelung ausgestattet sind, muß beim Einstieg in den Hardware-Test der ***zusätzliche Taster gleichzeitig*** gedrückt werden.

- Der gleiche Vorgang ergibt sich bei der Serienübernahme.-

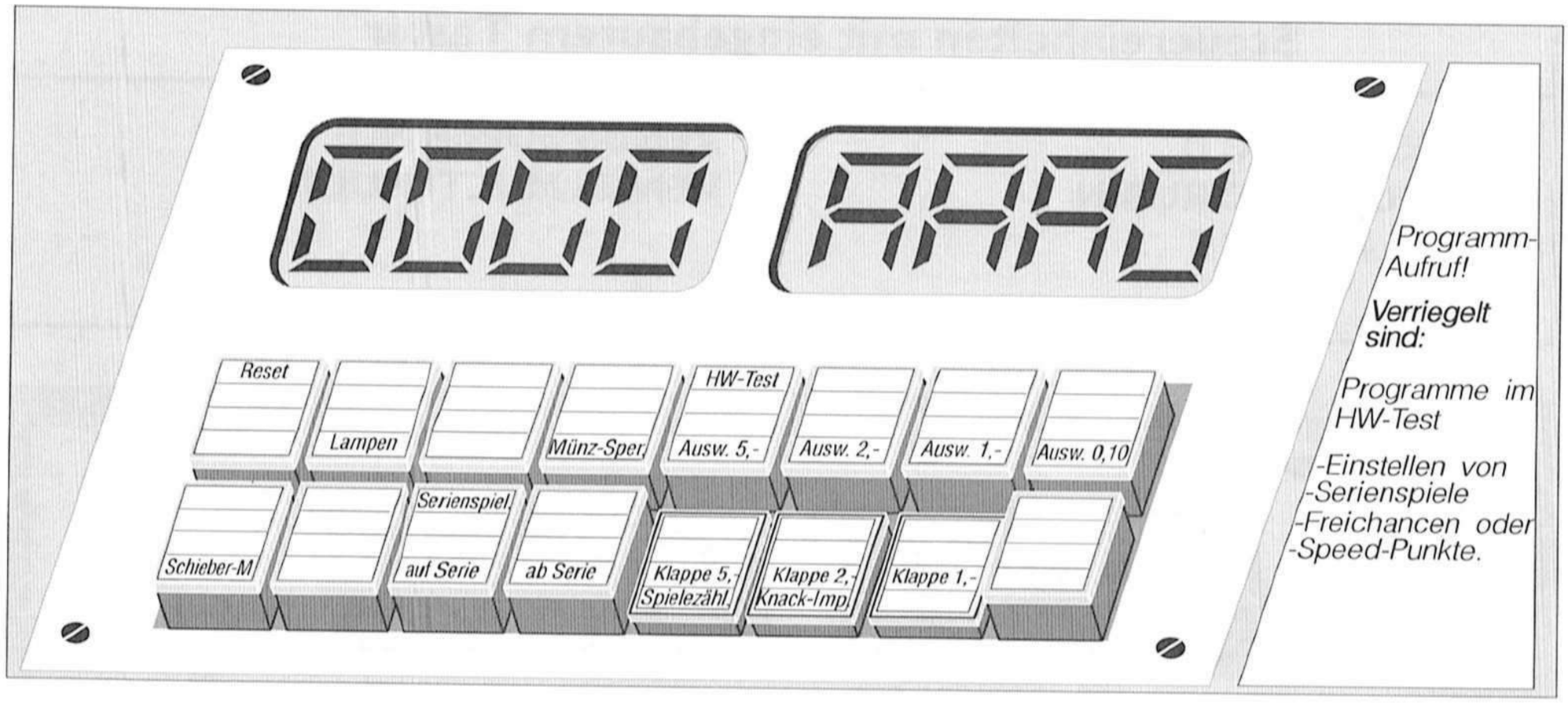
Bei den nachfolgenden Spielgerätetypen wurde der Taster durch eine Softwarelösung ersetzt.

Software-Verriegelung

Die Software-Verriegelung ist ein programmierter Manipulationsschutz, der den Umgang mit dem Service-Testgerät nicht behindert.

Wie wird eine Verriegelung erkannt ?

Wird die Taste ***"HW-Test"*** bzw. die Taste **"*Serienspiele*"** betätigt und das Gerät ist mit dieser Sicherung ausgestattet, erscheinen im Testgeräte-Display drei zufällig ausgewählte Ziffern aus dem hexadezimalen Zahlencode.(**A/B/C/D/E/F**)



Entriegeln !

Mit den gekennzeichneten Tasten müssen die drei Anzeigestellen auf **0000 AAA0** eingestellt werden. Durch ***nochmaliges*** Betätigen der ***"HW"-Taste*** wird die Hardware-Ebene erreicht, in der die Spulen und Lampen getestet werden können.
Mit Betätigen der ***Taste "Reset"*** wird auf die Normalebene zurückgeschaltet.

-Der Serviceschalter unterbricht alle Testfunktionen.-

ACHTUNG!

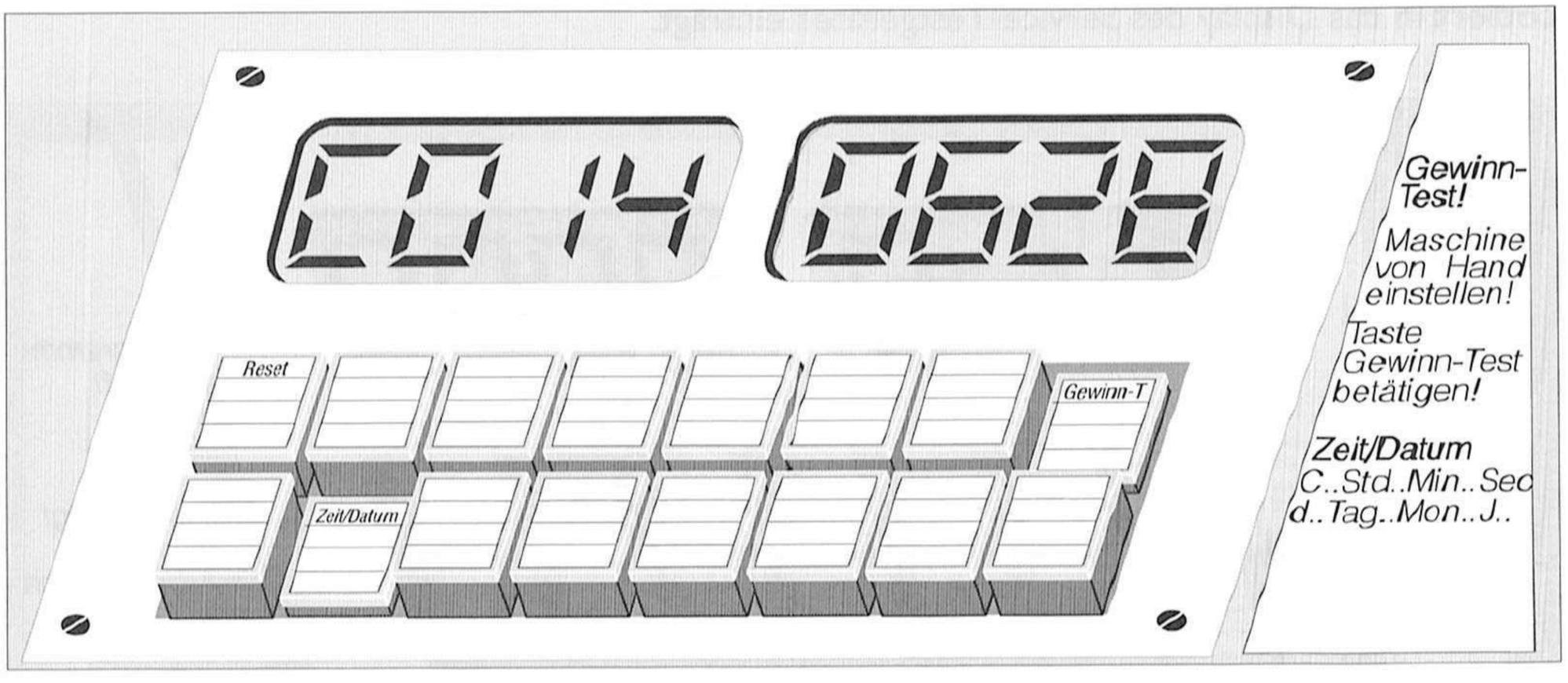
Beim Aufruf der gesicherten Programme verlangt das System die richtige Entriegelung. Beim dritten vergeblichen Versuch wird ein Alarm erzeugt.

Gewinn-Test

Der Gewinn-Test wird im Normalfall mit der ***Start-Taste*** des Geldspielgerätes aufgerufen.

-siehe auch Kapitel Gewinn-Test-.

Wird aber eine Reparatur an der elektronischen Steuereinheit durchgeführt, - die Geräte-Tasten sind dann häufig nicht zugänglich -, ist die ***"Gewinn"-*** Taste des Service-Testgerätes hilfreich.



Zeit/Datum

Die interne Uhr der elektronischen Steuereinheit kann durch Betätigen der ***Taste "Zeit/Datum"*** überprüft werden.
Mit dem ersten Tastendruck wird die momentane Uhrzeit in das Display eingeblendet. Ein zweiter Tastendruck bringt das aktuelle Datum zur Anzeige.

Bei Spielgeräten nach dem ***"alten Recht"*** kann ein Nach- oder Neustellen der Uhr nur mit einem ***Uhrensetzgerät*** durchgeführt werden. Eine Beeinflussung der Uhr bei ***"91er" Spielgeräten*** ist grundsätzlich ***nicht möglich.***

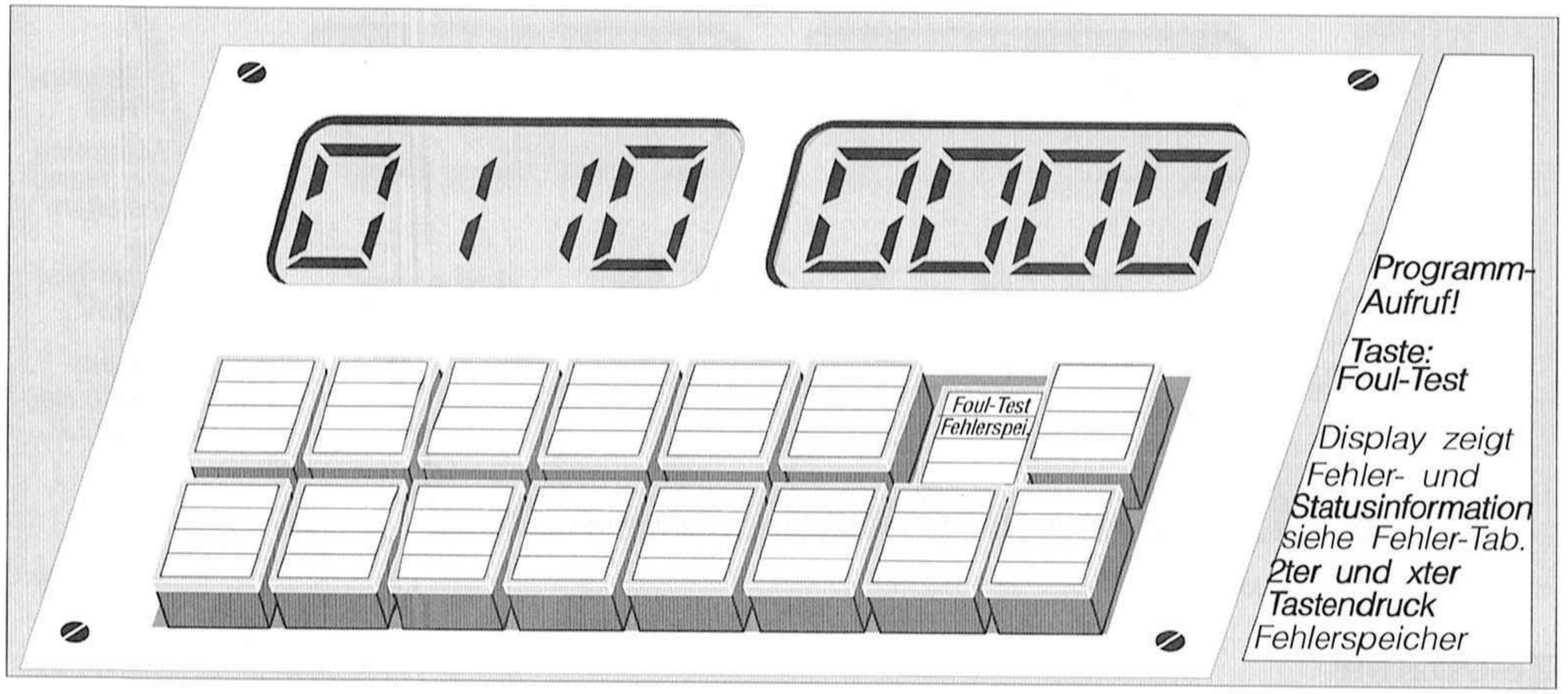
Sind Sie im Besitz eines MERKUR -Turbo-Druckers, wird automatisch - nur bei Spielgeräten nach dem alten Recht - nach jedem Datenabruf die Uhrzeit des Spielgerätes aktualisiert.

Foul-Test

Das Hilfsprogramm ***"Foul-Test"*** vereinfacht die Fehlersuche bei einem Spielgerät erheblich.

- Es werden nur momentane Fehler erkannt. -

Die Betätigung der ***Taste "Foul-Test"*** ruft ein Programm auf, das während einer Testroutine alle Lichtschranken und Multifunktionstasten des Gerätes überprüft und erkannte Fehlfunktionen codiert in das Display des Service-Testgerätes einträgt.



Statusinformationen werden gleichzeitig im ***Display des Service-Testgerätes*** und einer eventuell vorhandenen ***internen Anzeige*** (im Spielgerät unterhalb der Münzeinheit) dargestellt.-Hier allerdings können keine Buchstaben angezeigt werden.
Bei den neuen ***91er Geldspielgeräten***, diese besitzen kein internes Display mehr, werden die Status- bzw. Fehlerinformationen, außer im Display des Service-Testgerätes auch im ***Münz- und Sonderspielespeicher*** des Spielgerätes dargestellt.
Unter dem ***Begriff "Status"*** ist der Zustand der Lichtschranken im Abfragemoment zu verstehen, denn die ***Füllstandslichtschranken*** sind entweder ***"abgedunkelt oder frei"***.

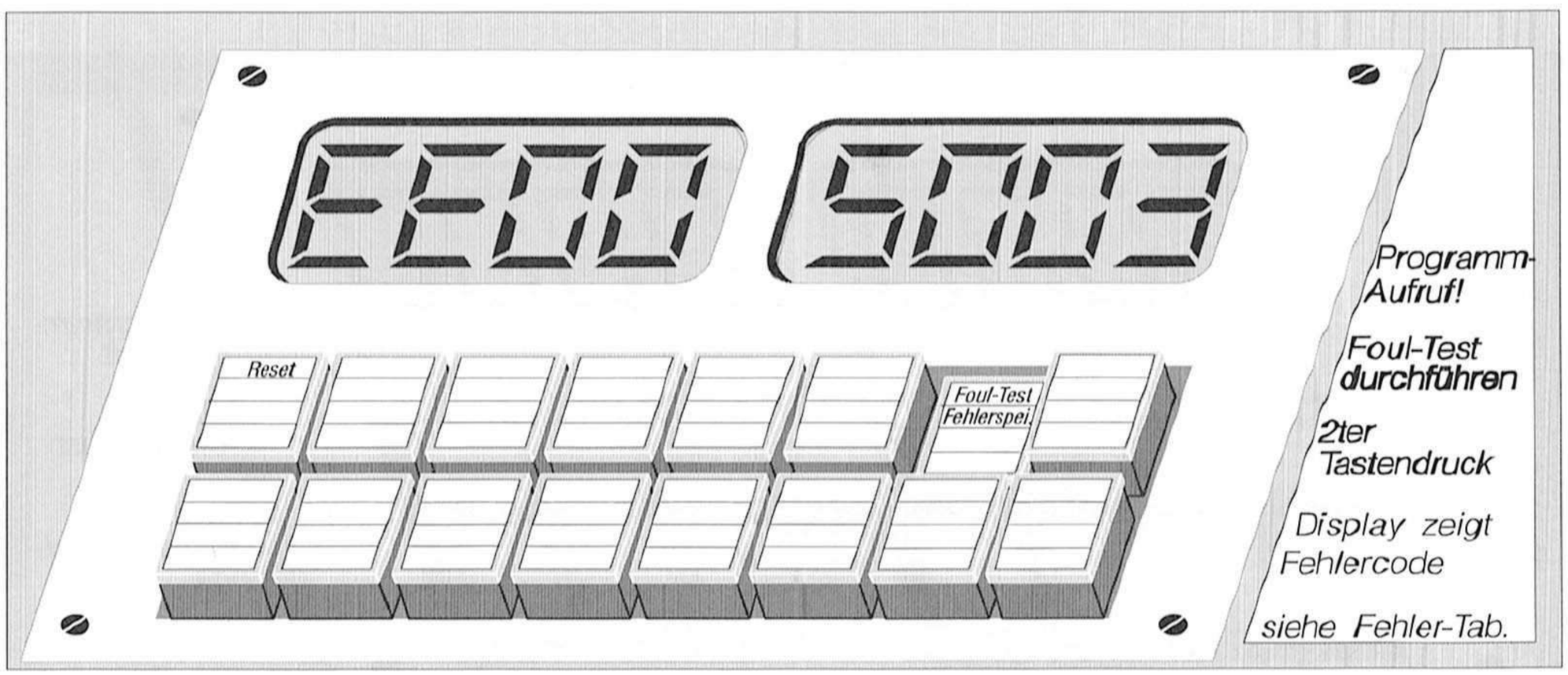
- Detaillierte Foul-Tabellen sind im Spielgeräte-Handbuch abgedruckt. -

Fehlerspeicher

Ab dem Geldspielgerät **VENUS MULTI MULTI** wurden Fehlerspeicher eingerichtet, die es gestatten, ***auch kurzzeitig auftretende Fehler*** zu erkennen und in einem dafür vorgesehenen Speicher abzulegen.

Aufruf des Fehlerspeichers

Nach ***erfolgtem "Foul-Test"*** wird mit der ***gleichen Taste*** der Fehlerspeicher aufgerufen, - erkennbar am Codewort EExx xxxx -.
Wird in den rechten Anzeigestellen keine Zahl eingeblendet, liegt auch kein Fehler vor.
In diesem Beispiel wurden vom System ***Fehler der dritten Walze/Scheibe*** des Spielgerätes sowie ***Fehler der Überlauflichtschranke*** erkannt und gespeichert.



-Die Codezahlen sind den Foul-Tabellen zu entnehmen-

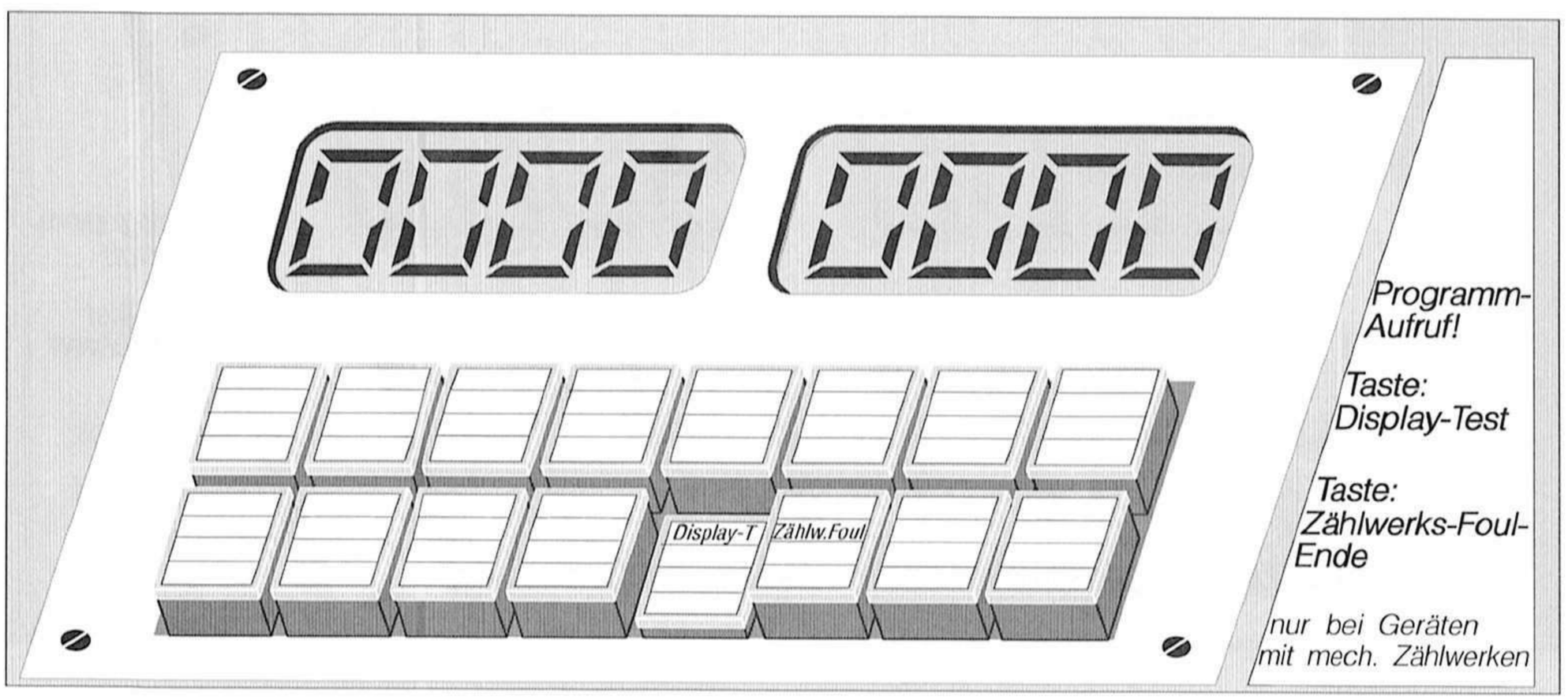
Die Häufigkeit der erkannten Fehler wird bei nochmaligem Betätigen der ***"Foul-Taste"*** angezeigt. Ist kein weiterer Fehler gespeichert, erscheint in der Anzeige das Codewort 0088 8888. Wird die ***"Foul-Taste"*** nochmals betätigt, so werden die Fehlerspeicher gelöscht; wird die **"*Reset-Taste*"** gewählt, bleiben die Fehlermeldungen gespeichert.

Display-Test

Mit der ***Taste "Display-T"*** kann ein Testprogramm aktiviert werden, das nacheinander alle Gerätedisplays - Digit für Digit - ansteuert.

Zunächst werden sämtliche Gerätedisplays kurzzeitig mit der Ziffer ***"8"*** beschrieben, danach einzeln von ***"0 - 9"*** angesteuert. Mit der ***gleichen Taste*** kann der Test angehalten bzw. fortgesetzt werden.

- Der Display-Test ist auch im Selbsttest enthalten.-



Zählwerks-Foul-Ende

Dieses Programm kommt bei einem Geldspielgerät mit mechanischen Zählwerken zum Einsatz. Erkennt der Prozessor im Normalspiel ein defektes Zählwerk, wird ein Alarmton erzeugt.

-Durch Öffnen der Fronttür wird dieser Alarm nicht unterbrochen.-

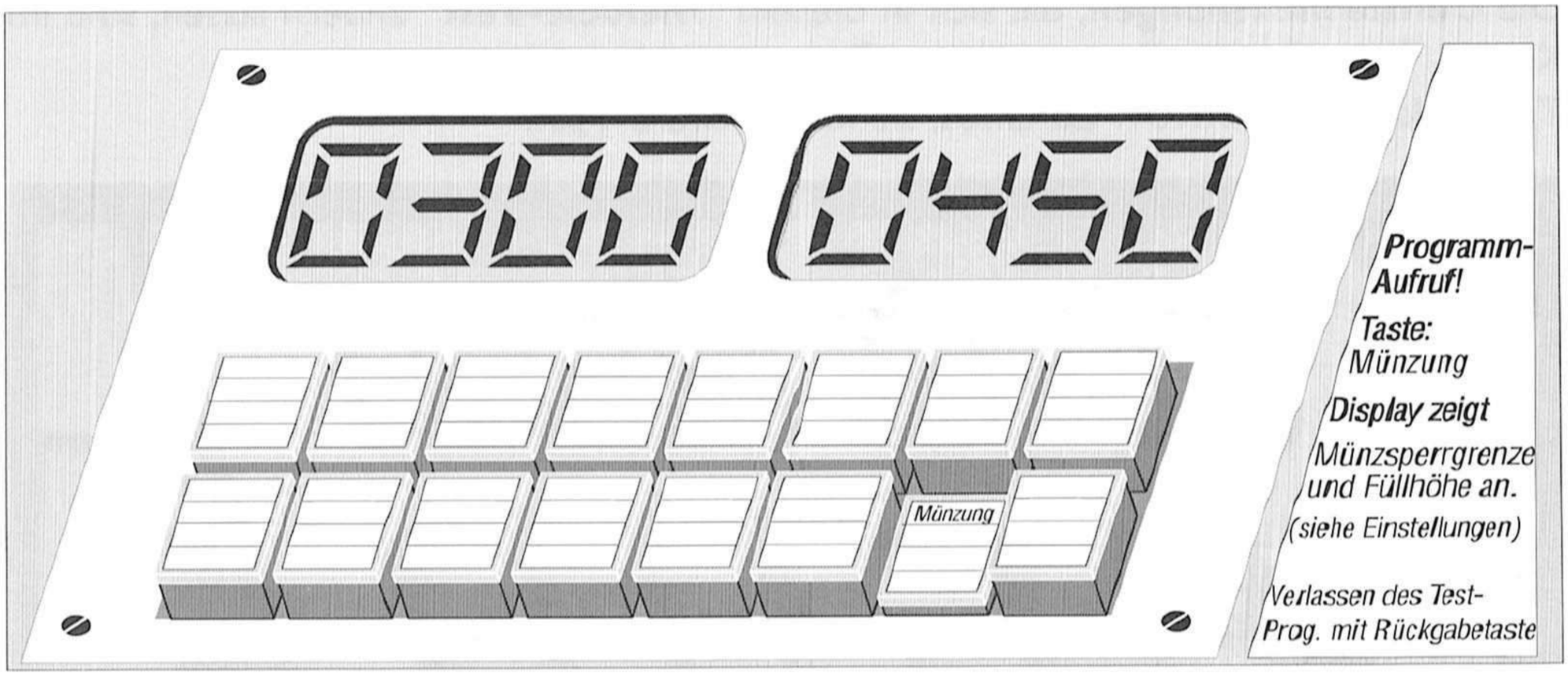
Erst eine Betätigung der Taste ***"Zählwerks-Foul-Ende"*** bringt den Alarmton zum Verstummen. Ein anschließend durchgeführter **"Foul-Test"** schreibt den Fehler codiert in die Anzeige.

Münzung

(Überprüfung des Münzweges)

Der Einstieg in das Münz-Testprogramm wird mit der Taste ***"Münzung"*** eingeleitet. Es kann in diesem Hilfsprogramm der Münzweg vom ***Einwurf bis zur Ausgabe*** überprüft werden.

Desweiteren können verschiedene Einstellungen überprüft bzw. geändert werden.



Im Kapitel ***Einstellprogramme*** sind die Auswirkungen einer Änderung ausführlich beschrieben. Soll von der programmierten Werkseinstellung abgewichen werden, ist der Einsatz des Service-Testgerätes unabdingbar.

-siehe Kapitel Einstellprogramme-

Nach dem Betätigen der ***Taste "Münzung"*** zieht die ***mechanische Münzsperre*** an, das Display des Service-Testgerätes zeigt die ***eingestellte Münzsperrgrenze*** und Münzen verschiedener Wertigkeit können eingeworfen werden.
Die eingeworfenen Beträge werden im Münzspeicher angezeigt und nach der ***Rückgabe*** in der ***gleicher Stückelung*** wieder ausgezahlt.

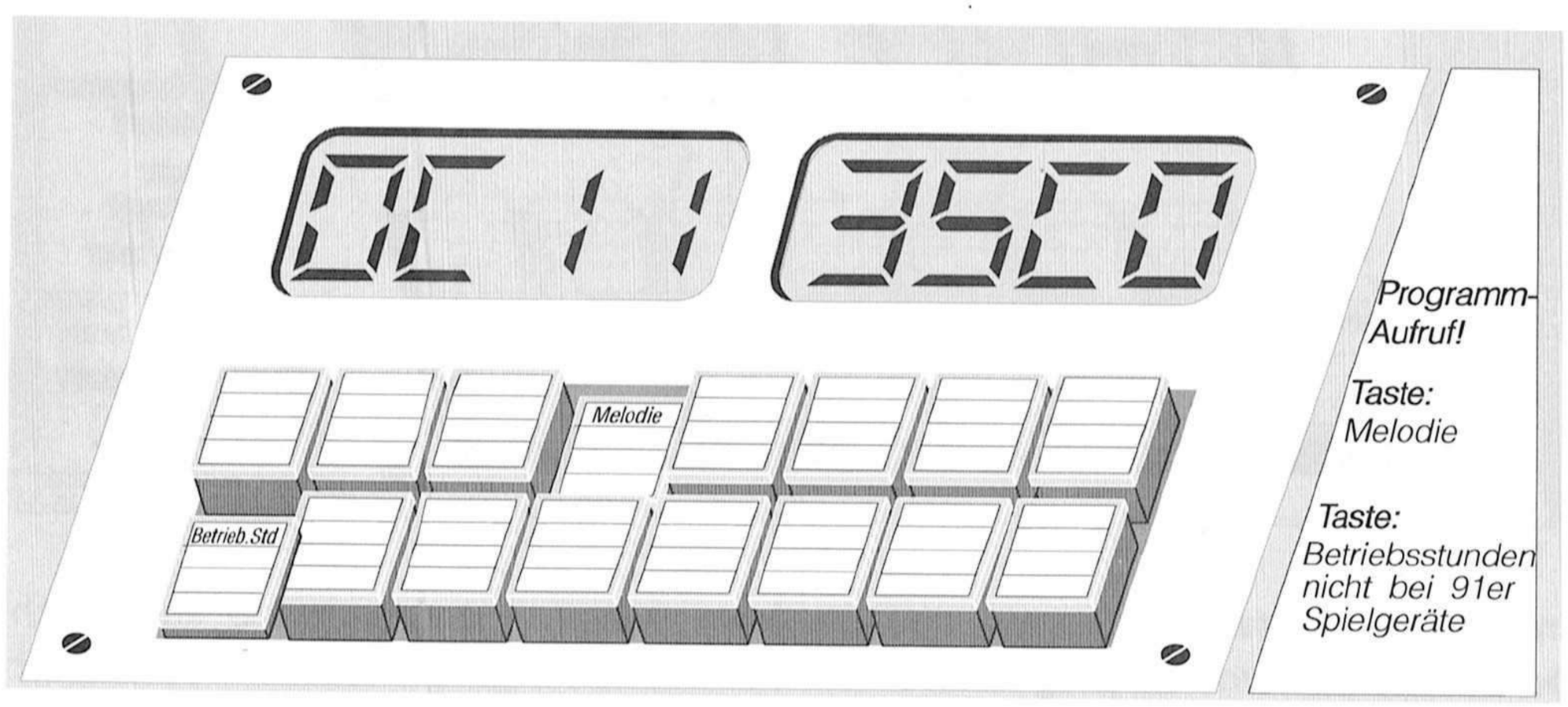
-Verlassen des Münztestprogrammes mit der Rückgabe-Taste des Spielgerätes-

Melodie-Test

Die programmierte Tonfolge, die bei einer Serie erzeugt wird, kann mit der ***Taste "Melodie"*** aktiviert werden.
Wichtig und sinnvoll ist dieser Test, wenn eine Reparatur an der elektronischen Steuereinheit - im Bereich des Tonteiles - durchgeführt wird.

- Die Melodie wird auch beim Selbsttest erzeugt.-

Die ***Geräteeinstellungen***, die sich in diesem ***"Melodie-Test"*** ändern lassen, sind im Kapitel ***"Werkseinstellungen ändern"*** eingehend beschrieben.
Toneffekte, ab MERKUR Caramba, siehe Hardware-Test.



Betriebsstunden

(nur bei Geräten nach dem alten Recht)
Die durchschnittlichen Betriebsstunden pro Tag können auch bei einigen Spielgeräten auf dem Display des Service-Testgerätes zur Anzeige gebracht werden.

Nach dem Betätigen der Taste ***"Betriebsstunden"***, erscheint zwischen der Codierung ***"0Cxx xxC0"*** die durchschnittliche Betriebszeit pro Tag.

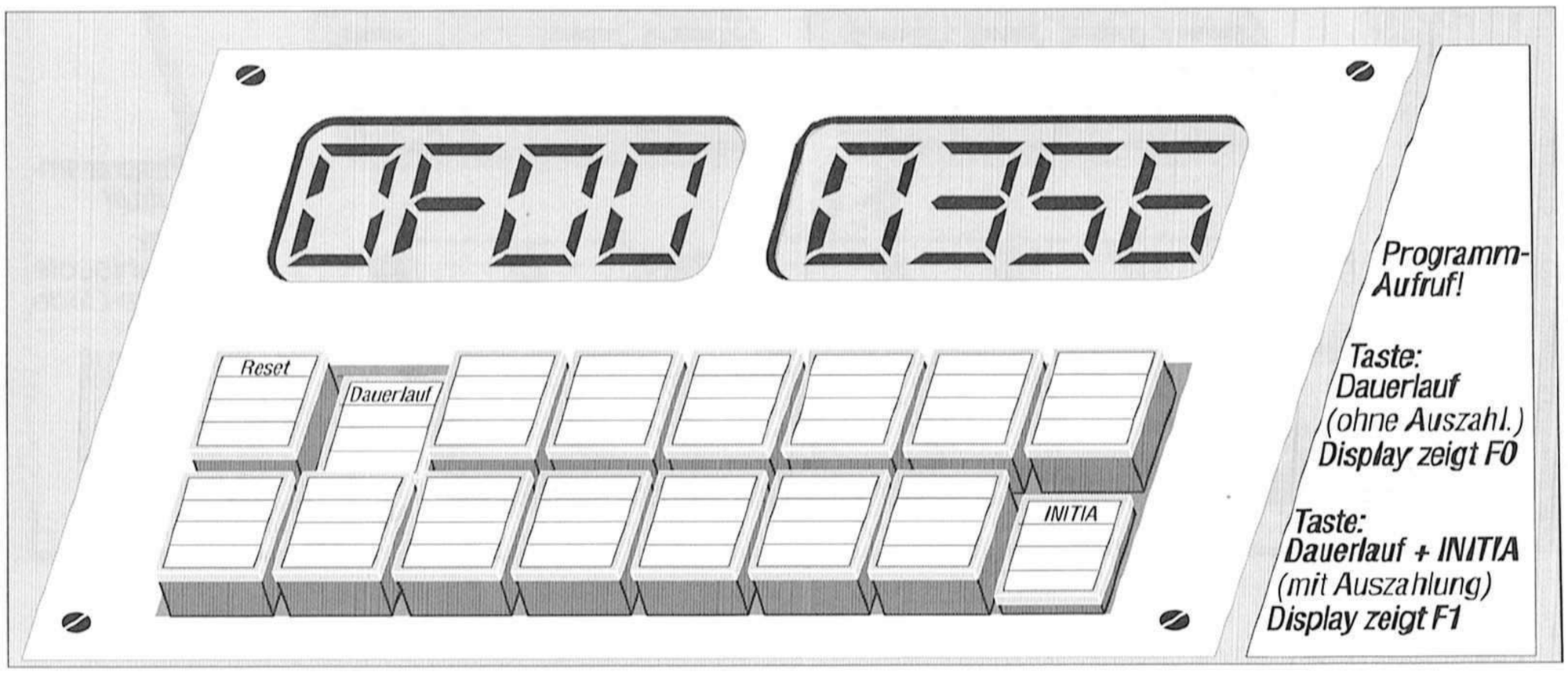
- In unserem Beispiel 11 Stunden und 35 Minuten -

Dauerlaufprogramme

Dauerlaufprogramme unterstützen den Service-Techniker bei der Reparatur oder Wartung von Spielgeräten in der Werkstatt. ***Zwei unterschiedliche*** Dauerlaufprogramme können aufgerufen werden, - ***mit*** Auszahlung ***(F1)*** und ***ohne*** Auszahlung ***(F0).***

ACHTUNG!

Die Geldspielgeräte ab MERKUR DISC II lassen sich nur mit einem ***Zusatzgerät*** (***Dauerlaufspeicher***) in den Dauerlauf versetzen. Steht momentan kein Dauerlaufspeicher zur Verfügung, genügt der ***MAS-Speicher***.



Aufruf des Testprogrammes

Wählen Sie ***durch Tastendruck*** eines der beiden Dauerlaufprogramme.

Durch ***Schließen der Fronttür*** wird, wenn an der ***seriellen Schnittstelle ein geeignetes System*** angeschlossen ist, das gewählte Dauerlaufprogramm aktiviert.

Die im Dauerlaufprogramm ***durchgeführten Spiele*** werden in das Display des Service-Testgerätes eingetragen und können jederzeit mit der ***Taste "Reset"*** gelöscht werden.

Bei den "91er" Geldspielgeräten werden Dauerlaufspiele im Mehrwertsteuer-Ausdruck nicht ausgewiesen.

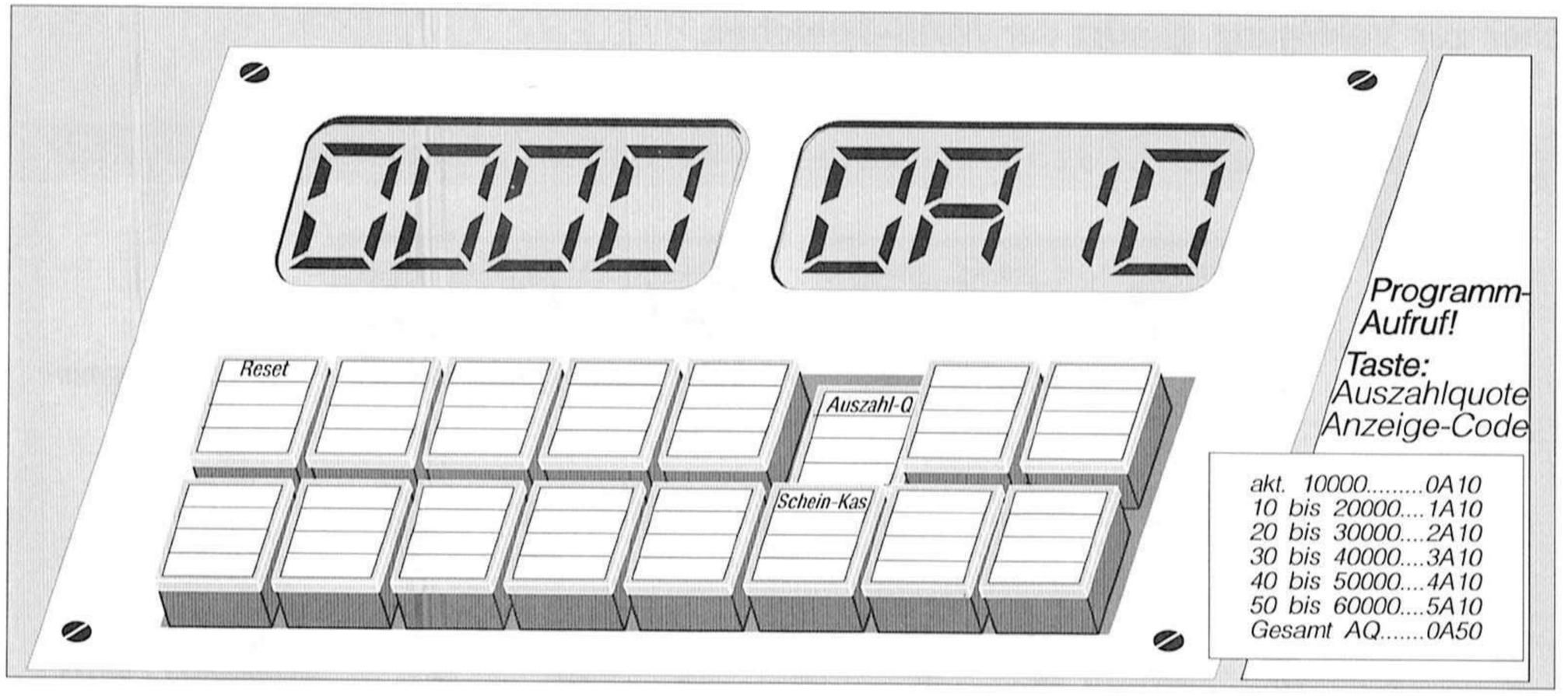
AR

Auszahlquote des Geldspielgerätes

Mit der ***Taste "Auszahl-Q"*** läßt sich die Auszahlquote des Geldspielgerätes überprüfen.

Z 91er

Mit jedem ***neuen Tastendruck*** wird zum Codewort die zugehörige AQ. in das Display des Service-Testgerätes eingeblendet.
Diese Daten sind nicht zu vergleichen mit den AQ., die im internen Display des Geldspielgerätes bei Datenabruf erscheinen.



AR

Auslesen der Scheinekasse

Diese Möglichkeit ist für Geräte eingeführt worden, die kein internes Display besitzen, wie z. B. das Geldspielgerät MERKUR GOLD; wird aber bei Neuentwicklungen beibehalten.

Z 91er

Durch Betätigen der ***Taste "Scheinekasse"*** wird das Codewort ***"CA"*** in die linke Anzeige eingetragen; rechts steht der Geldbetrag ***in Groschen.***

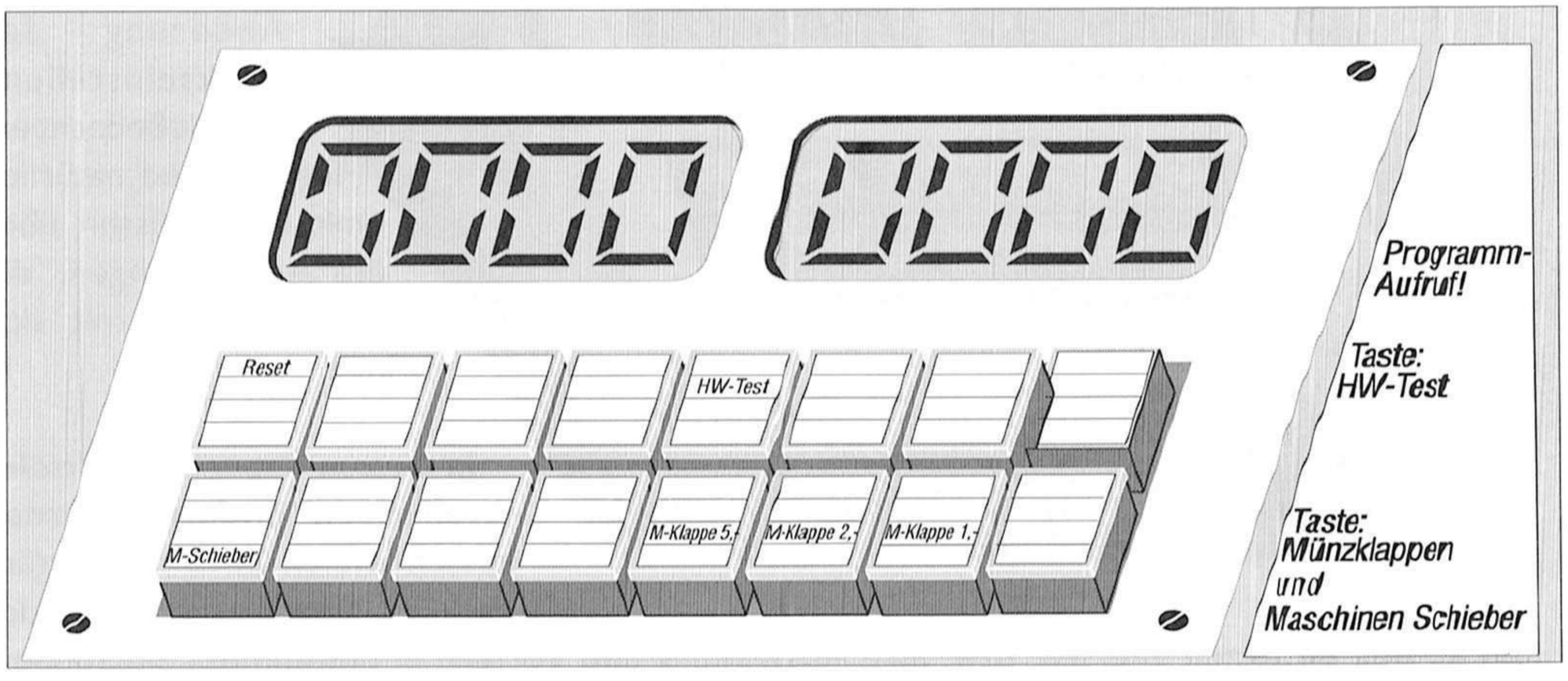
Bei dem Geldspielgerät MERKUR GOLD läßt sich durch ***gleichzeitige*** Betätigung der ***"Reset-Taste"*** der Geldscheinespeicher auf Null zurücksetzen.

Münzklappen

Bei einigen MERKUR-Produkten- es kann sich um Punktespiele- sowie Geldspielgeräte handeln-, werden Münzeinheiten eingesetzt, die am Münzdurchlauf ***zusätzliche Magnete*** besitzen. Diese Magnetspulen werden ***"Münzklappen-Magnete"*** genannt und haben die Aufgabe, den Münzvorrat der Geldröhre zu begrenzen.

Beispiel:

Wurde zur Geldmengensteuerung eine 5,- DM- Münzklappe eingesetzt und mit dem Service-Testgerät die Füllmenge auf 350,- DM- eingestellt, so wird, sobald die untere Füllrohr-Lichtschranke abgedunkelt ist, der Klappenmagnet die 5,- DM- Geldstücke in die Kasse umleiten.



Die Ansteuerung eventuell vorhandener Klappenmagnete kann im ***"HW-Test"*** durchgeführt werden. Mit Betätigung der gekennzeichneten Tasten ziehen die Münzklappen höhrbar an.

Schieber-Maschine

Einige Spielgeräte sind mit Zusatzfeatures ausgestattet, die für das Spielsystem zwingend erforderlich sind.- ***Maschinen mit Klappensteuerung.***

Hier ist eine zusätzliche Magnetspule eingesetzt, die in bestimmten Situationen eine zusätzliche Scheibe freigibt. Im ***"HW-Test"*** kann mit der ***gekennzeichneten Taste*** die Funktion überprüft werden.

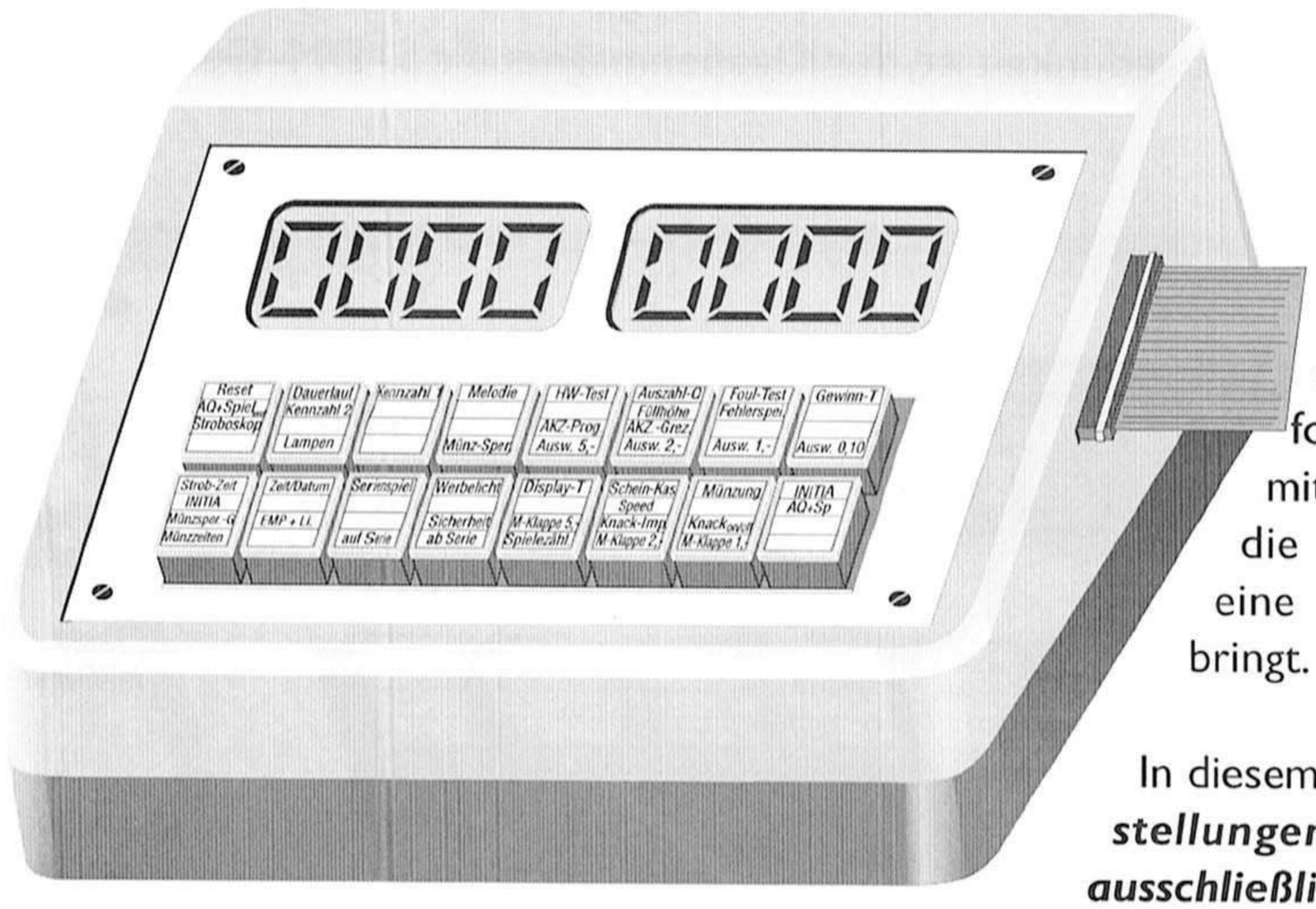
Werkseinstellungen ändern

Veränderbare Geräteparameter

Spielgeräte aus der adp - Produktion sind mit durchdachten Einstellprogrammen ausgestattet. Individuell kann jedes Einzelgerät an die Bedürfnisse des jeweiligen Aufstellplatzes vom Wartungspersonal angepaßt werden.

Einstellprogramme

Die ***Einstellprogramme***, die ausschließlich mit dem ***Service-Testgerät*** vorgenommen werden können, sind in einigen Fällen nur durch Betätigung zweier Tasten zu erreichen. Jegliche Änderung der Werkseinstellung sollte mit Bedacht erfolgen.- Und natürlich mit dem Wissen über die Auswirkungen, die eine Änderung mit sich bringt.



In diesem Kapitel ***"Werkseinstellungen ändern"*** werden ***ausschließlich*** die Einstellvorgänge erklärt. Detaillierte Informationen zu den einzelnen Werten, bzw. ihre Auswirkung und Vorteile in bestimmten Situationen, entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Kapiteln:

- ***Münztestprogramm -***
- ***Selbsttest -***
- ***Gewinntest -***

Das Testgerät läßt sich im Bedarfsfall schnell und gezielt einsetzen.

Wie?
20poligen Stecker in die dafür vorgesehene Stiftwanne stecken.

Das Testgerät ist einsatzbereit.

Programm-Aufruf!
Einstellprogramme lassen sich gezielt durch Tastendruck aktivieren.- Codezahlen vermitteln Hinweise auf bestimmte Einstellungen.

Welche Programmgruppen?
Die hier beschriebenen ***Einstellprogramme*** sind ***nicht direkt*** mit einem Tastendruck zu erreichen, sondern befinden sich in der sogenannten ***zweiten Tastenebene***.

Die Einstellprogramme sind in dieser Beschreibung in Gruppen eingeteilt, die von verschiedenen Tasten repräsentiert werden:

Münzung ➔
Melodie ➔
Kennziffer ➔ *Einstellprogramme*
Reset ➔

Unter diesen Tastenbezeichnungen befinden sich verschiedene Einstellprogramme.

Das Münz-Testprogramm

Münzsperrgrenze einstellen

Akzeptorgrenze einstellen

prog. Auszahlverhalten

Füllstände der Röhren

Münzzeiten verändern

Sicherheitsstufe ein oder aus

Kennziffern eingeben

Werbelicht ein oder aus

Serienspiele + Freichancen

Stoboskopeffekt verändern

Münzton + Speed-Anzeige

Komplett-/Teilausdruck

Mehrwertsteuer

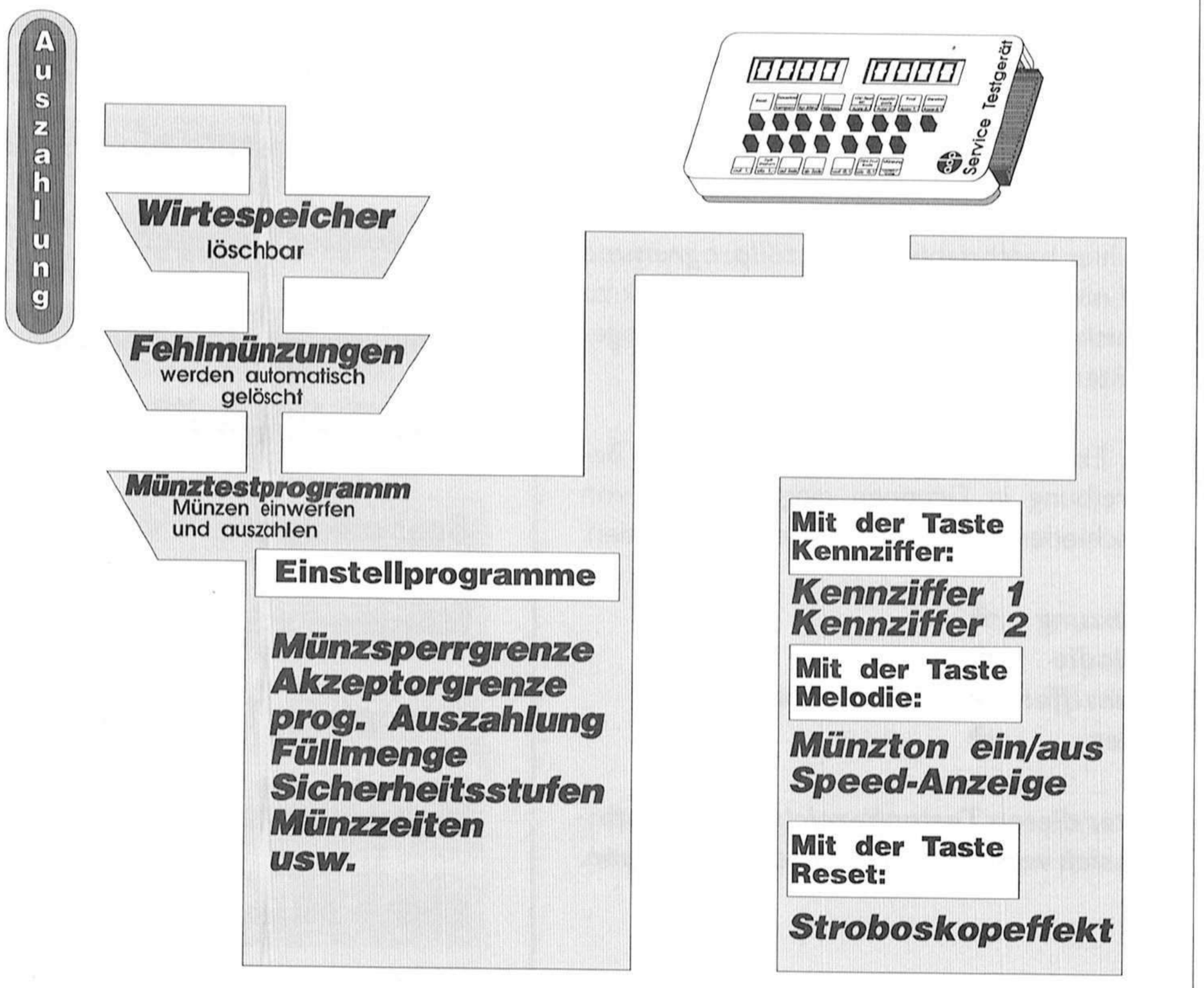
EMP + Münzlichtschranken

Initialisierung

Werkseinstellungen ändern

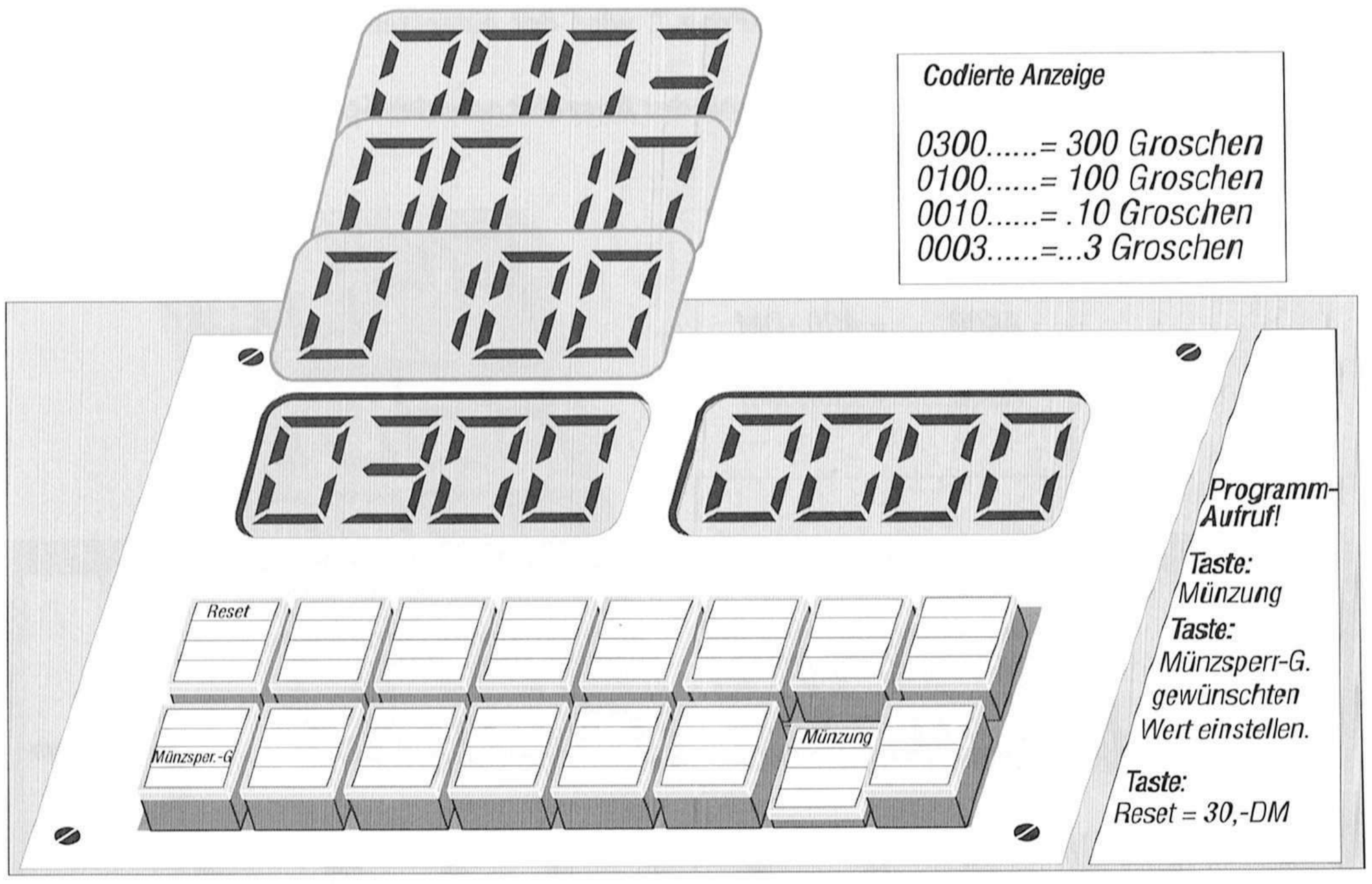
Wie werden die Einstellprogramme erreicht?

Der Einstieg in das ***Münz-Testprogramm*** erfolgt mit der ***"Auszahl-Taste"*** des Spielgerätes oder der Taste ***"Münzung"*** des Service-Testgerätes.
Beim Aufruf des Münz-Testprogrammes über das Testgerät gelangt man ***direkt*** zu den Einstellmöglichkeiten. Es können Parameter ***nur mit dem Testgerät überprüft oder geändert*** werden.
Im Kapitel Münz-Testprogramm sind die Auswirkungen einer Änderung ausführlich beschrieben.
Soll von der programmierten Werkseinstellung abgewichen werden, ist der Einsatz des Service-Testgerätes unabdingbar (siehe Kapitel Münz-Test).



Münzsperrgrenze

Soll die Münzsperrgrenze geändert werden, ist mittels der Taste ***"Münzung"*** das Münztestprogramm aufzurufen.
Mit den ***beiden linken Tasten*** können vier verschiedene Münzsperrgrenzen gewählt werden, wobei die Betätigung der ***"Reset"-*** Taste grundsätzlich ***300 Groschen*** in der Anzeige erscheinen läßt.
Ist der gewünschte Wert mit der Taste ***"Münzsperr-G"*** eingestellt, wird mit Betätigen des ***Service-Schalters*** oder der ***"Auszahl-Taste" am Spielgerät*** das Testprogramm verlassen.



Bei Geldspielgeräten nach dem alten Recht, sind nur zwei Einstellmöglichkeiten gegeben - 300 Groschen oder 10 Groschen -.

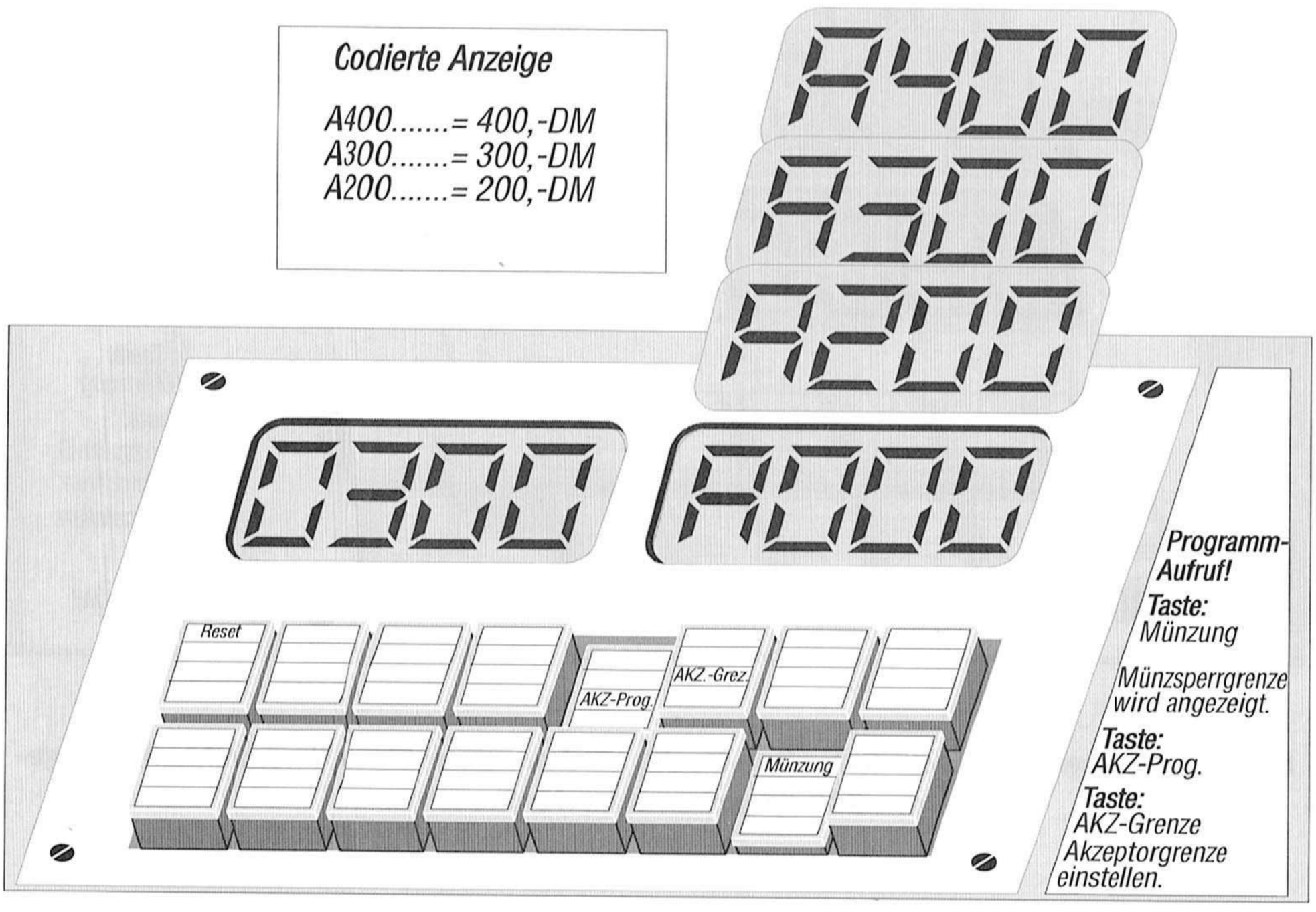
Werkseinstellungen ändern

Akzeptorsperrgrenzen

Um die ***Akzeptorsperrgrenze*** zu verändern, ist vorher das ***Münztestprogramm*** aufzurufen.
Der Münzröhrenwert, bei dem der Akzeptor in seine ***Sperrphase*** übergeht bzw. ***freigeschaltet*** wird, nennt sich ***Akzeptorsperrgrenze.***
Die Taste ***"AKZ-Prog."*** erlaubt den Einsprung in das Programm.- Im ***rechten Display erscheint ein "A"***, gefolgt von der momentan eingestellten Grenze.
Dieser Wert kann mit der Taste ***"AKZ-Grenz."*** geändert werden.

- Drei verschiedene Werte können eingestellt werden -

Betätigen Sie wiederum die Taste ***"AKZ-Prog."***, wird der eingestellte ***Wert gespeichert*** und dieses Teilprogramm verlassen.
Das ***Münztestprogramm*** kann wahlweise mit der ***Auszahltaste des Spielgerätes*** oder mit dem ***Service-Schalter*** verlassen werden.



Programmiertes Auszahlverhalten

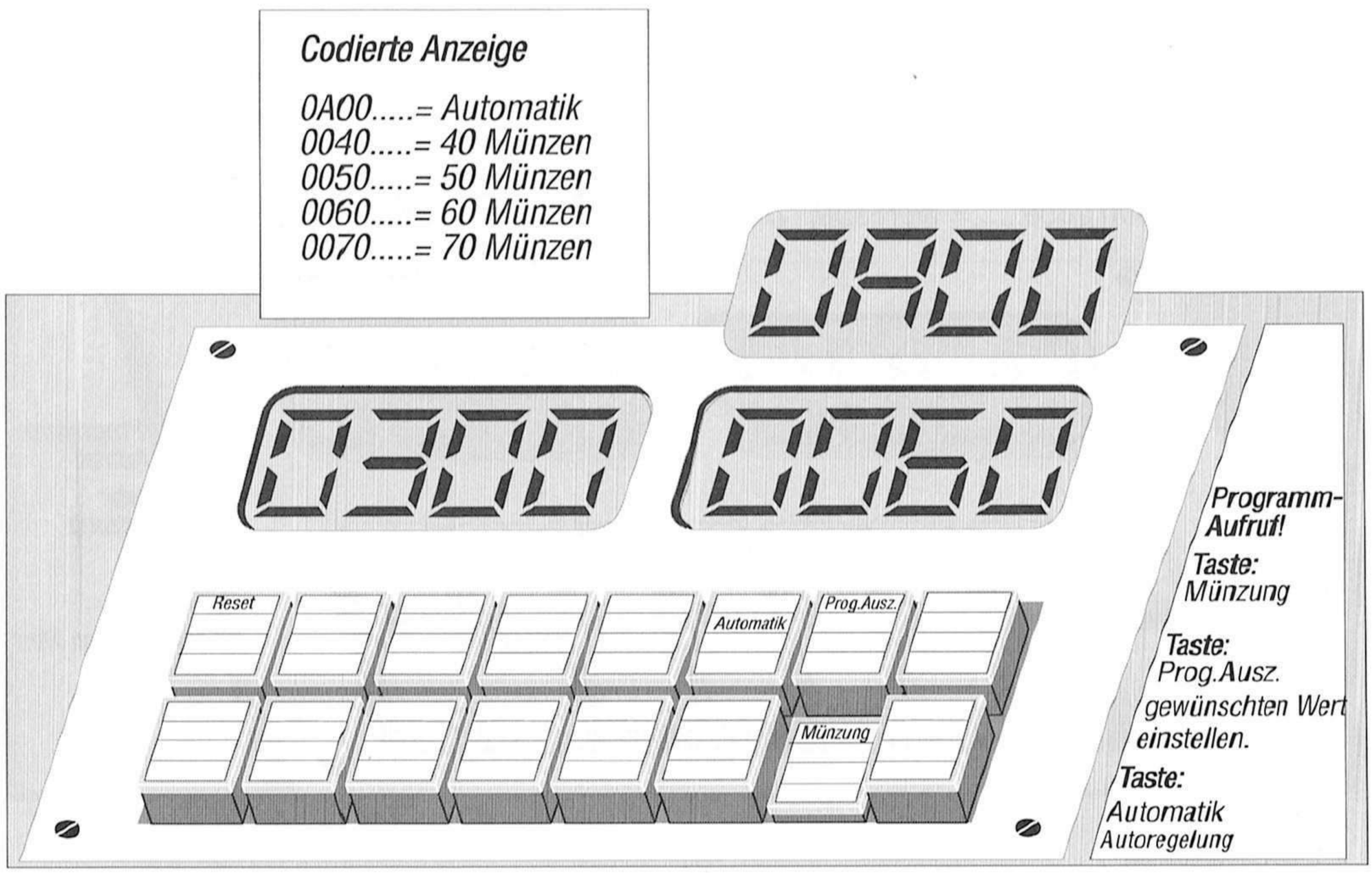
Die Bedeutung dieser Einstellung ist im ***Kapitel Münz-Test*** eingehend beschrieben.
Eine ***Änderung*** des Auszahlverhaltens kann nur im ***Münztestprogramm*** vorgenommen werden.
Mit der Taste ***"Prog. Ausz."*** können die Parameter in ***10er*** Schritten von ***40 bis 70 Münzen*** geändert werden.

- Näheres hierzu im Kapitel Münz-Test -

Automatik

Die Möglichkeit, eine Automatik zu aktivieren, ist auch gegeben.
Mit der gekennzeichneten Taste ***"Automatik"*** kann im Display die Codeziffer ***"A"*** eingestellt werden.

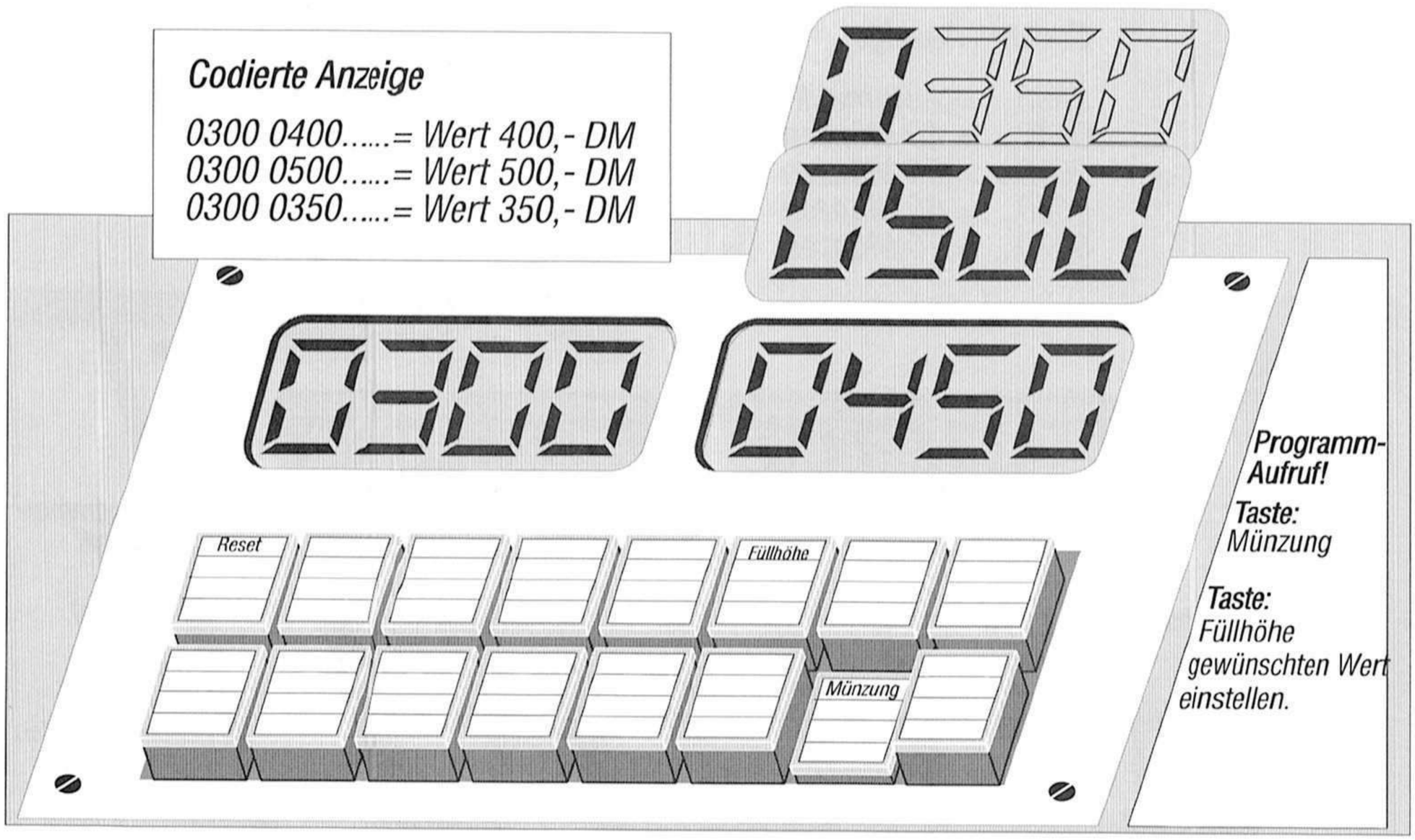
Nach erfolgter ***Einstellung bzw. Änderung,*** wird das Münztestprogramm mit der ***Auszahl-Taste*** - oder ***Service-Schalter*** des Spielgerätes verlassen.



Füllmenge der Münzröhren

Dieses Einstellprogramm gilt für die ***Münzeinheit mit Füllmengen-Lichtschranken***, deren Bedeutung im ***Kapitel Münz-Test*** beschrieben ist.
Zur ***Einstellung bzw. Änderung*** muß als Vorbereitung die Taste ***"Münzung"*** betätigt werden.
Mit der Taste ***"Füllhöhe"*** lassen sich drei Werte einstellen.
Der Wert ***350,-DM ist nur sinnvoll,*** wenn im Münzdurchlauf des Spielgerätes ein ***Klappenmagnet für die 5,- DM- Münze*** eingebaut ist, da bei dieser Einstellung die 5,- DM- Münzröhre in ihrer Füllmenge begrenzt werden muß.

Nach erfolgter Änderung wird das Münztestprogramm mit der ***"Auszahl"-Taste*** - oder dem ***"Service-Schalter"*** des Spielgerätes verlassen.



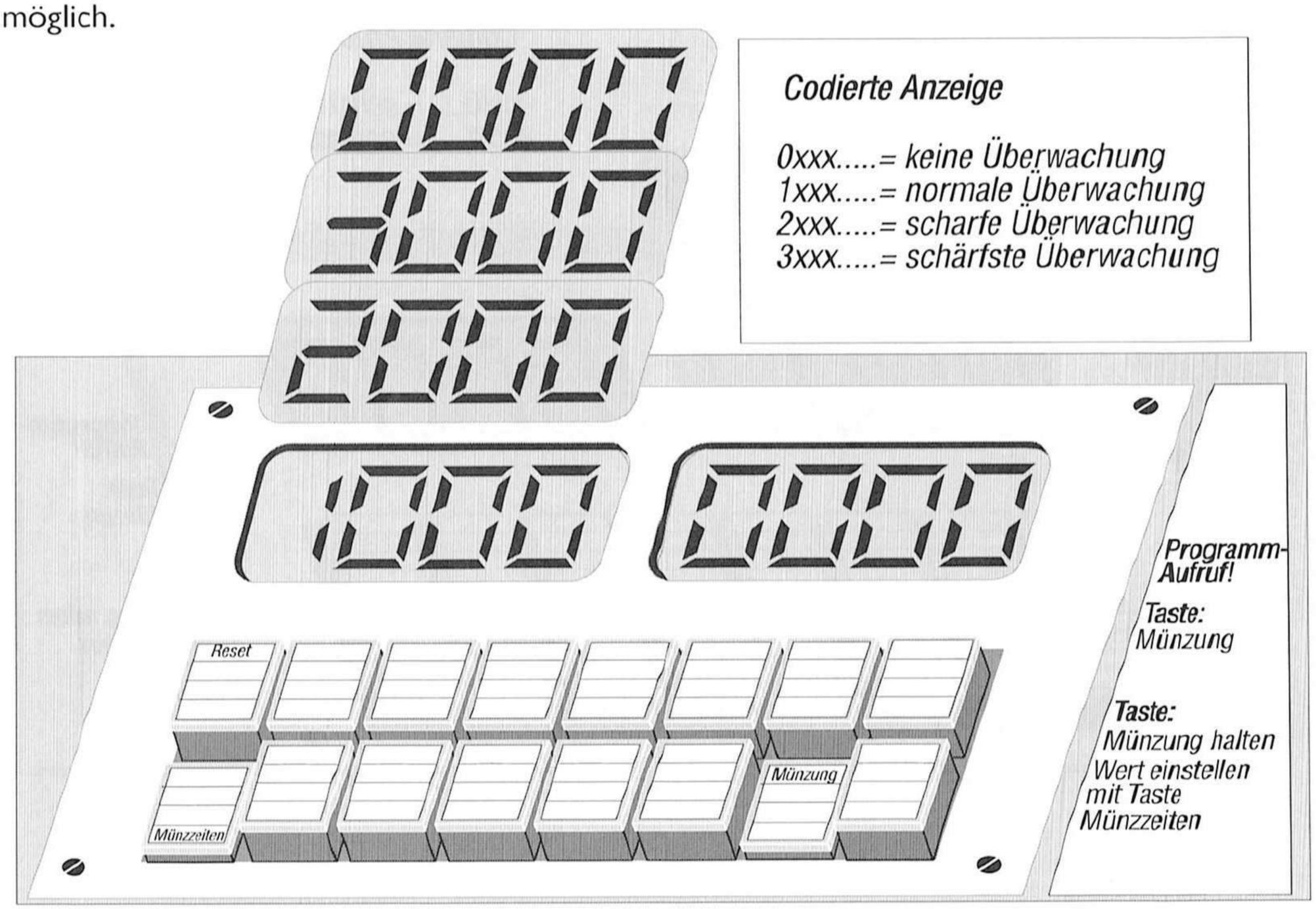
Münzzeiten

Mit diesem Programm lassen sich die ***Abfragezeiten der Münzlichtschranken*** beeinflussen. Abweichend von der Werkseinstellung ***"Stufe1"*** können drei andere Werte eingestellt werden.

Da eine Veränderung der Münzzeiten nur im Münztestprogramm vorgenommen werden kann, muß zur Vorbereitung die Taste ***"Münzung"*** betätigt werden. Mit der Taste ***"Münzzeiten"*** kann der eingestellte Wert verändert werden, wenn gleichzeitig die Taste ***"Münzung" gehalten*** wird.

Stufe 0 Gleichheit der Münzimpulse beim Münzeintritt zugelassen
Stufe 1 Gleichheit der Münzimpulse beim Münzaustritt zugelassen
Stufe 2 Gleichheit der Münzimpulse beim Münzaustritt nicht zugelassen
Stufe 3 Schärfste Einstellung der Münzzeiten

Ein Verlassen des Programmes ist mit der ***"Auszahl"-Taste***- oder dem ***"Service-Schalter"*** möglich.

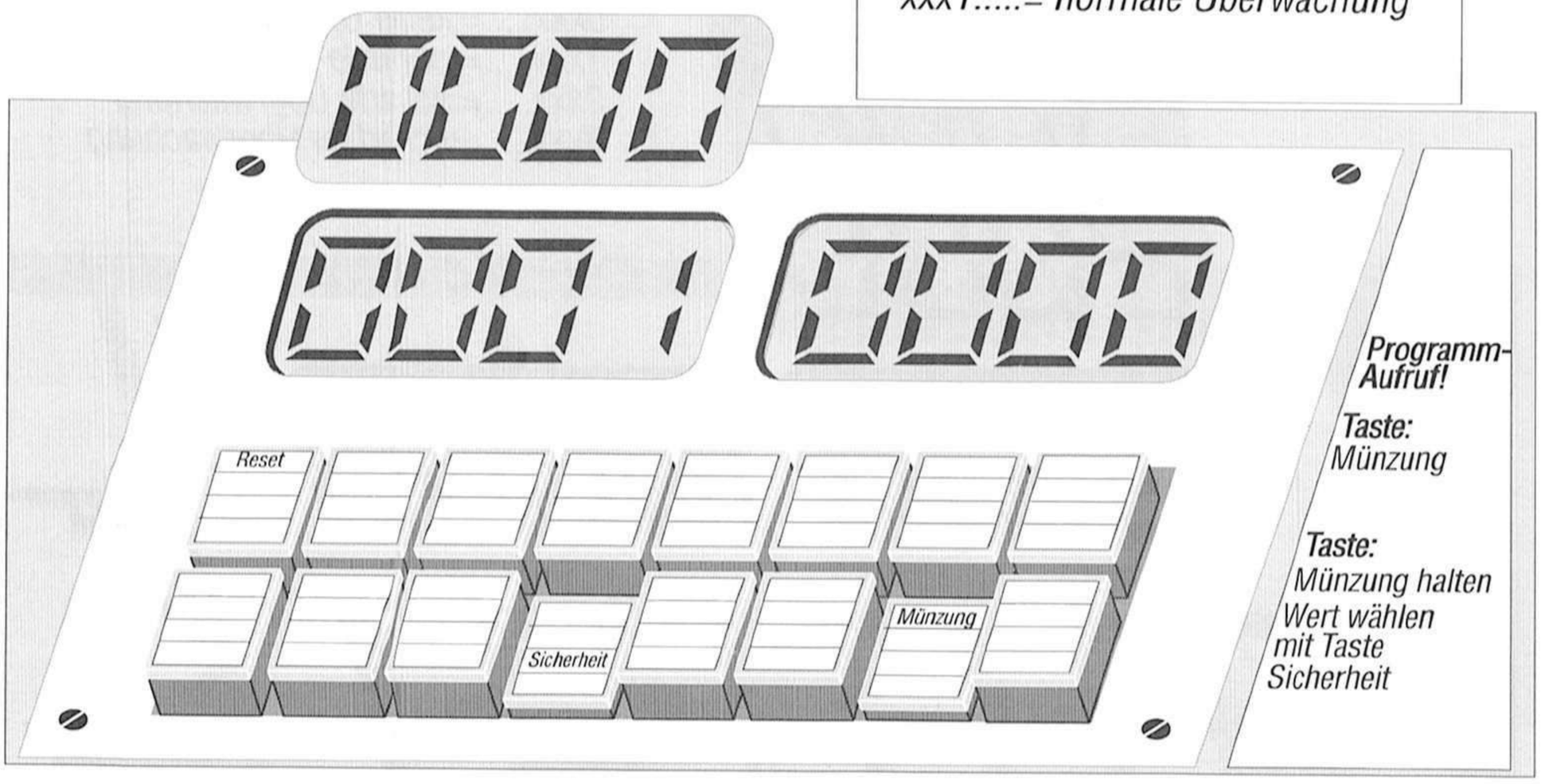


Werkseinstellungen ändern

Sicherheitsstufen

Eine Änderung dieser Einstellung ***beeinflußt die Auszahlüberwachung*** und ist im Kapitel ***Münztestprogramm*** beschrieben.
Neben der ***Werkseinstellung "1"*** kann durch Umschalten auf "0" eine ***schärfere Auszahlüberwachung*** eingestellt werden.

In der ***Einstellung "0"*** kann im Extremfall- bei einem Auszahlvorgang- ***eine Münze zu wenig ausgezahlt*** werden und ist daher nur bei manipulationsgefährdeten Aufstellorten anzuraten.



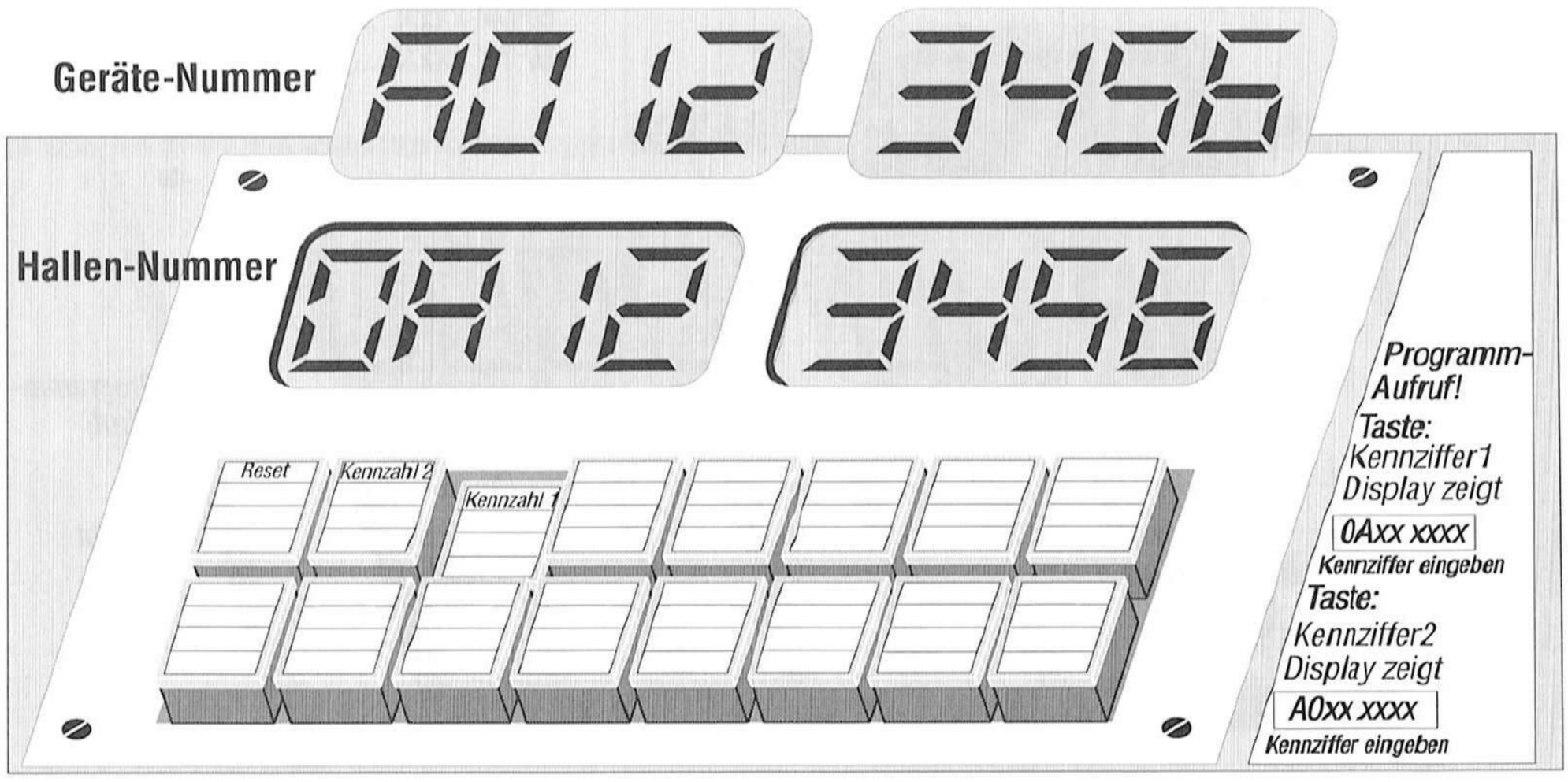
Eingabe der Kennzahlen

Soll eine Kennzeichnung der Spielgeräte mit dem Service-Testgerät vorgenommen werden, muß eine gewisse Reihenfolge eingehalten werden.

1. Aufruf des Einstellprogrammes mit der Taste ***"Kennzahl 1".***
   In der zweiten Anzeigestelle von links wird die ***Codeziffer"A"*** eingetragen.
   Dieses ist der Platzhalter für die ***Hallennummer*** und kann mit den zugeordneten Tasten belegt werden.- ***Obere Tastenreihe aufwärts, untere Tastenreihe abwärts.***

2. Ein Wechsel zur Eingabe der ***Gerätenummer*** wird mit der Taste ***"Kennzahl 2"*** eingeleitet, wobei in der linke ***Anzeigenstelle*** ein ***"A"*** dargestellt wird und die zugeordneten Tasten die Eingabestellen repräsentieren.

- Die Eingabe muß mit der Taste "Reset" abgeschlossen werden -



Bei den 91er Geldspielgeräten, muß bei der Erstbefüllung,- nach Eingabe der Kennzeichnung- ein Echtspiel erfolgen.

Werkseinstellungen ändern

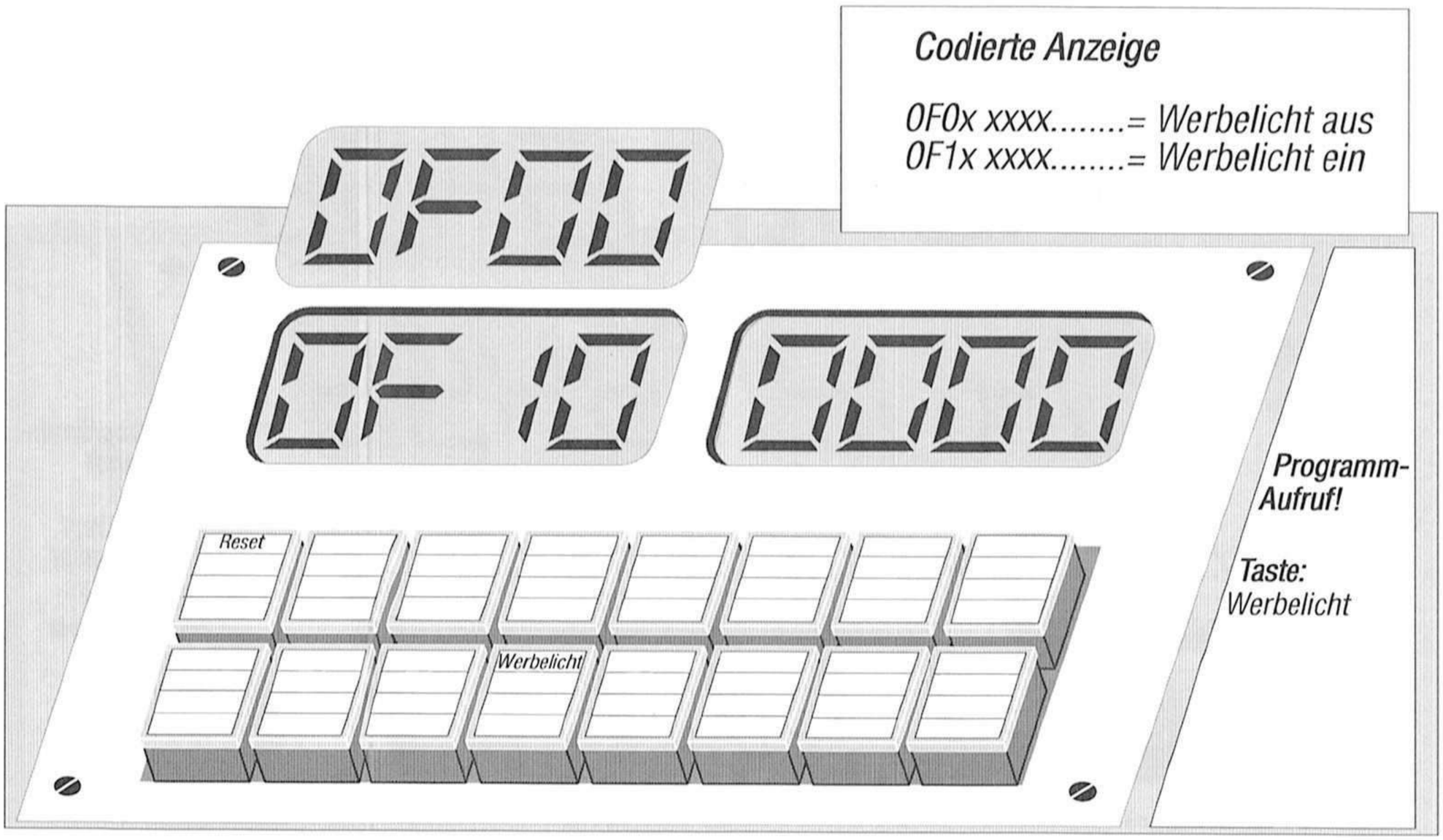
Abschalten des Werbelichtes

Wird das Werbelicht im ***"Standby Betrieb"*** nicht gewünscht, kann es durch zwei Varianten abgeschaltet werden.

1. Bei geschlossener Fronttür ist ein Groschen bei gleichzeitig gedrückter Rückgabe-Taste einzuwerfen.

Das Werbelicht ist bis zur Netzunterbrechung bzw bis zum nächsten Spiel inaktiv.

2. Mit der Taste ***"Werbelicht"*** des Service-Testgerätes, kann das Werbelicht ***dauerhaft*** abgeschaltet werden.



Einstellen von Serienspielen

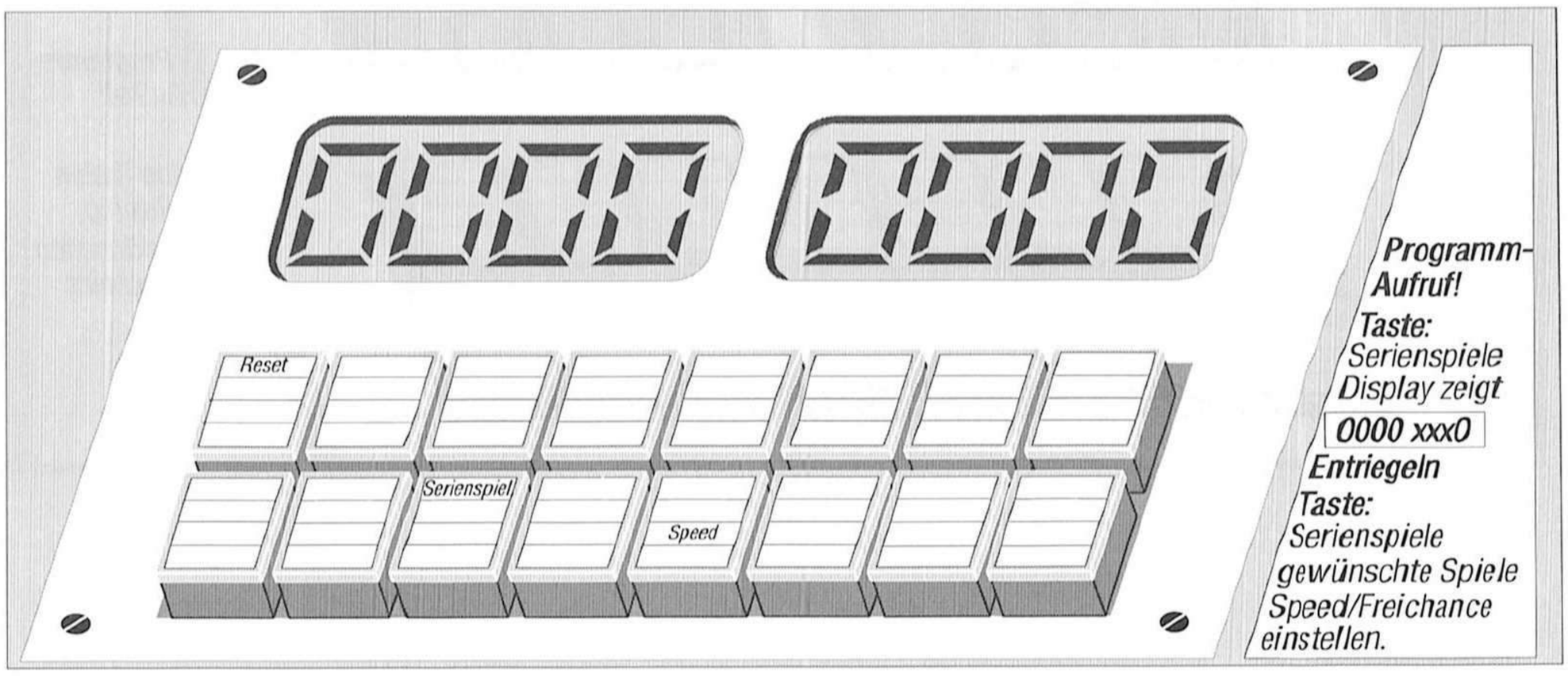
Die im Servicebetrieb ***von Hand eingestellten Serienspiele oder Speedpunkte*** können in das Normalprogramm übernommen werden.
Zwei Möglichkeiten stehen zur Verfügung (**entriegeln nicht vergessen!**).(**entriegeln nicht vergessen!**)

1. Durch das ***Gewinn-Testprogramm*** lassen sich Serienspiele auf den Sonderspiele-Zähler bzw. Speed auf den Speedzähler buchen. Mit der Taste ***"Serienspiele"*** bzw. ***"Speed"*** werden die eingestellten Spiele bzw. ***"Punkte"*** übernommen.
2. Je ein Serienspiel wird durch Betätigen der Taste ***"Serienspiel"*** auf den Sonderspiele-Speicher gebucht bzw. durch die Taste ***"Speed"*** auf den entsprechenden Zähler addiert.

Spiele und Punkte, die übernommen sind, werden im Sonderspiele-Display blinkend dargestellt.

Zähler löschen, die auch eingestellt werden können.

Tür öffnen, Serviceprogramm wird eingeleitet. - ***Zähler werden auf Null*** gesetzt.
Service-Testgerät anschließen und die Taste ***"Serienspiele"*** betätigen. **(entriegeln)**
Im Sonderspiele-Display werden die Nullen blinkend angezeigt.- ***Gelöscht.***



Werkseinstellungen ändern

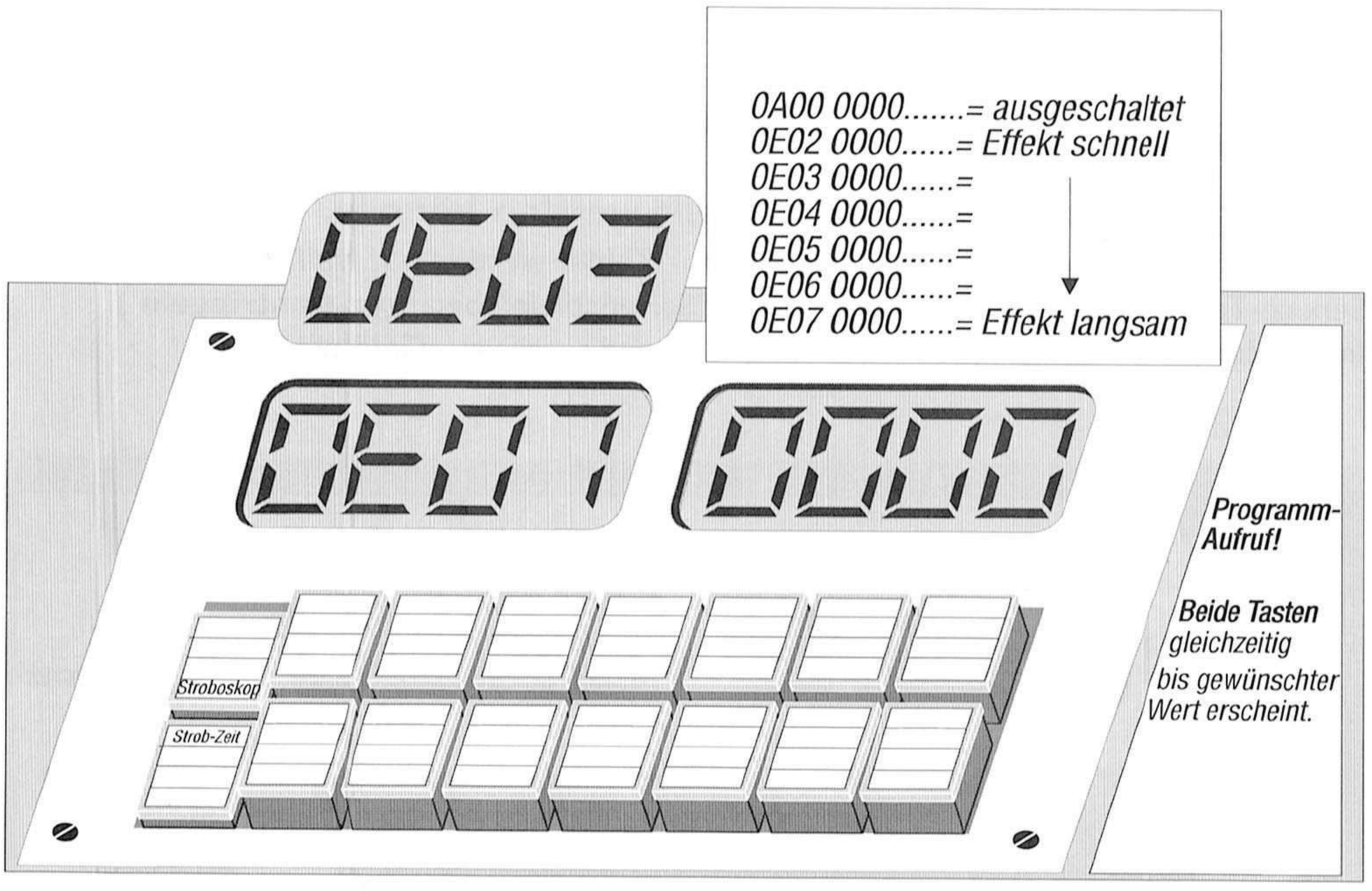
Stroboskopeffekt einstellen

AR

Z 91er

Bei einigen Spielgeräten werden spezielle Lichteffekte programmiert, die den Bedürfnissen des Aufstellplatzes angepaßt werden können.
Mit den beiden gekennzeichneten Tasten ***"Stroboskop"*** und ***"Strob-Zeit"***
läßt sich die ***Schnelligkeit*** des Lichtes beeinfussen bzw. ausschalten. Zur Änderung der Einstellung muß die Taste ***"Stroboskop"*** gehalten werden, während mit der Taste ***"Strob-Zeit"***
der Effekt geändert wird.

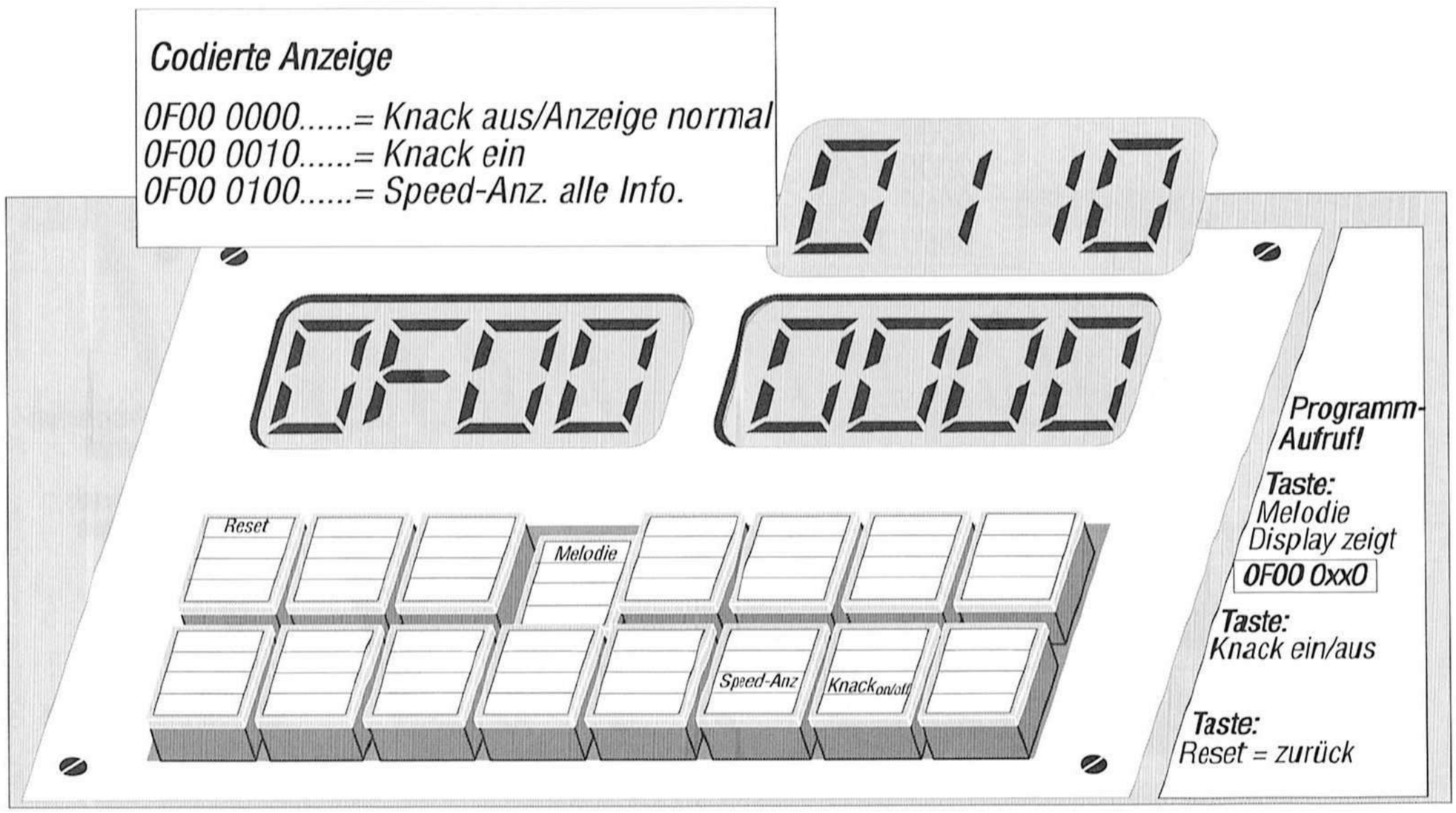
Die Auswirkung auf eine Änderung des Stroboskopeffektes ist sogleich wahrnehmbar.



Münzton und Speedanzeige

Der Münzton, oder auch ***"Knackimpuls"*** genannt, der bei einer Veränderung des Münzspeicherbetrages erzeugt wird, kann ***ein- bzw. ausgeschaltet werden***. Eine Änderung der Werte kann bei gleichzeitiger Betätigung der ***Taste "Melodie"*** vorgenommen werden.
Ist ein Geldspielgerät mit einer Speed-Anzeige ausgestattet, werden in bestimmten Spielsituationen hilfreiche Informationen eingeblendet, die dem Spielgast anzeigen, in welcher Spielsituation oder Spielvariante sich das Spielgerät gerade befindet.

Ist die Anzeige auf "0" eingestellt, werden folgende Schriftzüge angezeigt:
Top-Spiele
Multi-Spiele
Frei-Spiele
Freichancen



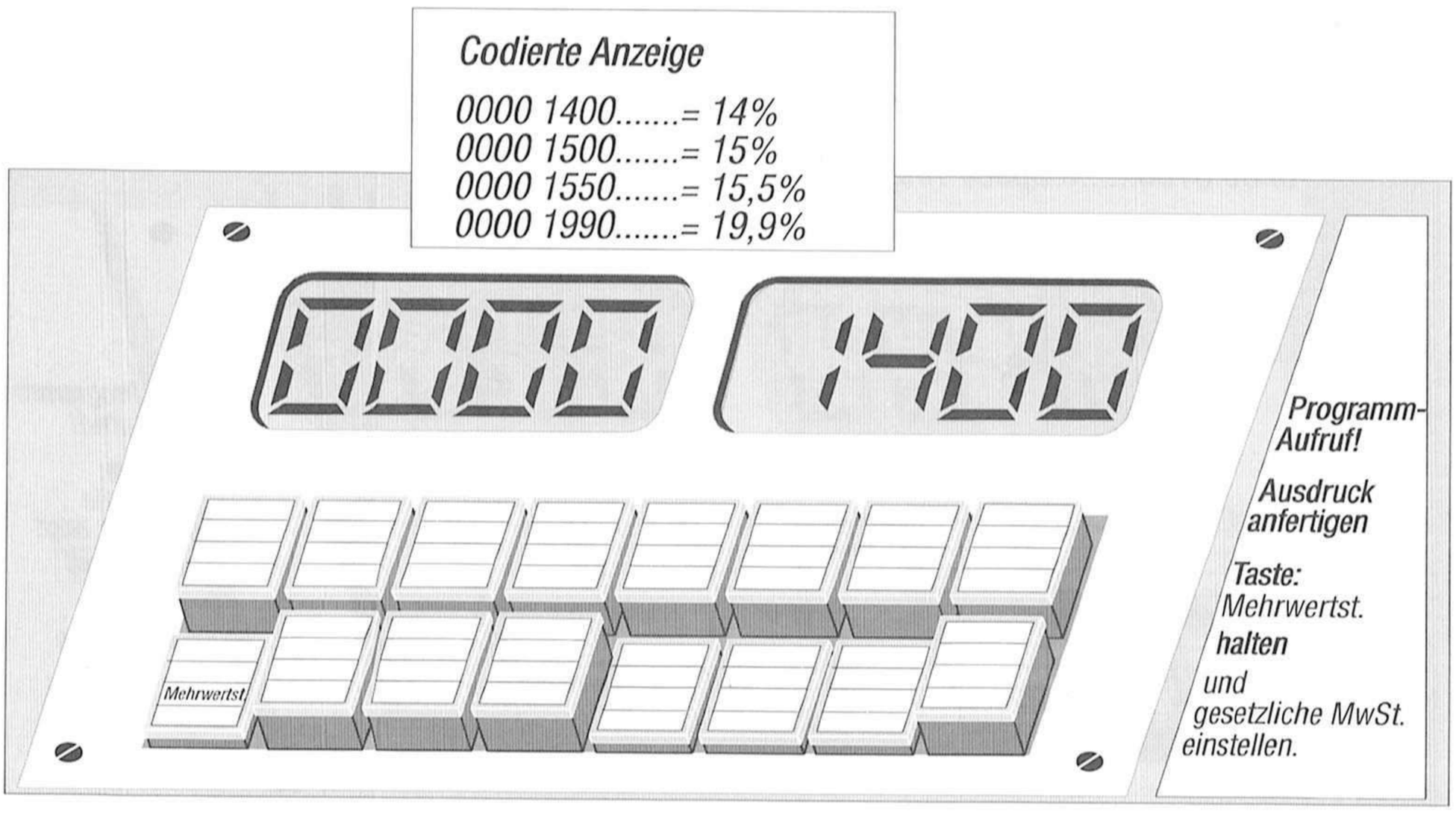
Werkseinstellungen ändern

Gesetzliche Mehrwertsteuer anpassen

Die prozentuale Mehrwertsteuer kann mit dem Service-Testgerät den gesetzlichen Gegebenheiten angepaßt werden.

Eine geänderte Geräteeinstellung - z. B. von 14% auf 15% - hat keinen Einfluß auf das mathematische Verhalten des Geldspielgerätes.

Vor der Änderung ist grundsätzlich zuerst ein ***Mehrwertsteuerausdruck*** anzufertigen, erst danach kann mit den ***gekennzeichneten Tasten*** die Einstellung geändert werden.- Die ***Taste "Mehrwertsteuer"*** muß ***gedrückt*** bleiben.
Wird nach einer Änderung der Serviceschalter betätigt, wird die Mehrwertsteueranzeige im Servicedisplay nicht mehr angezeigt, sondern ist nur noch auf dem Ausdruck sichtbar.



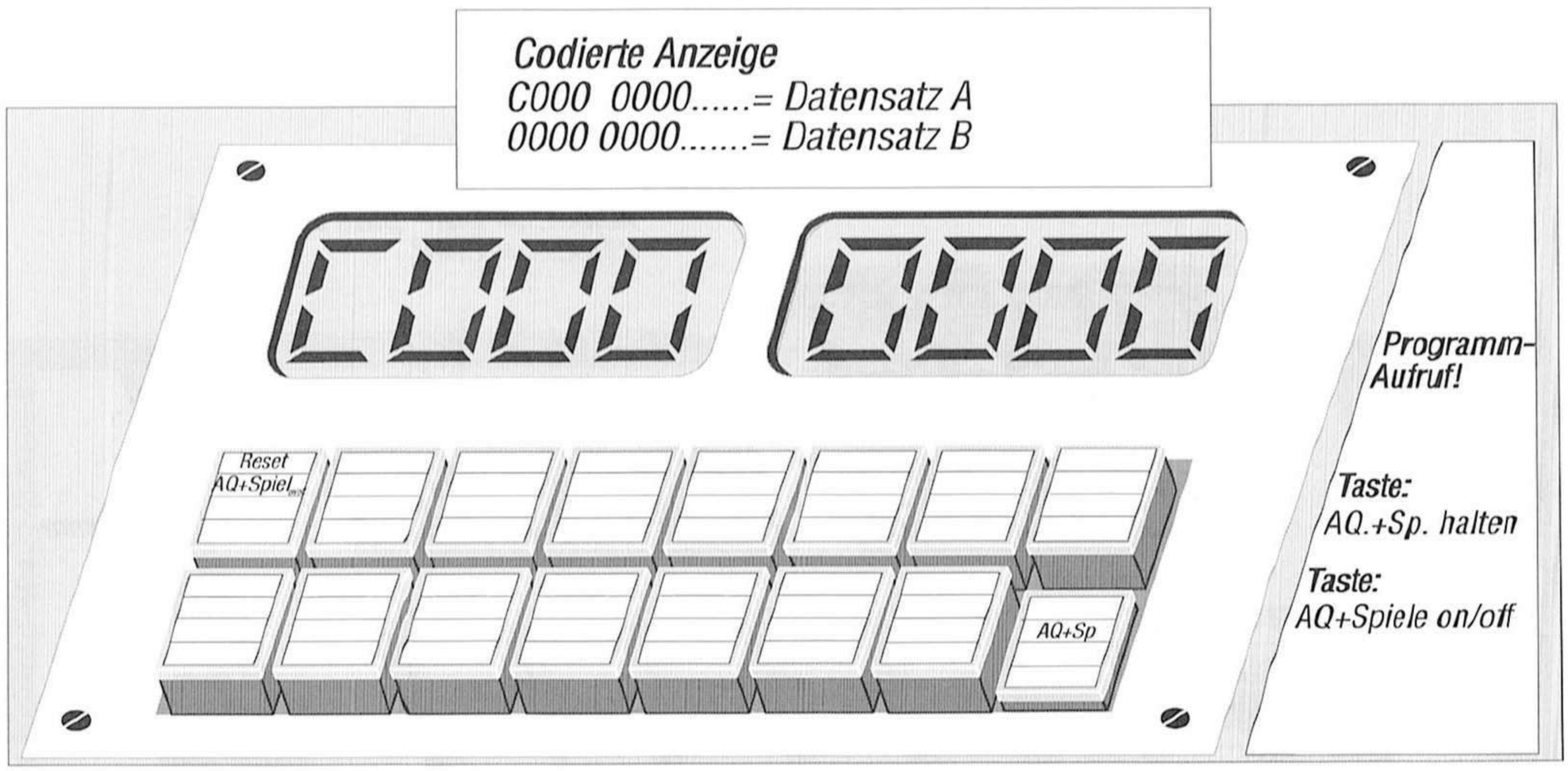
Komplett - Teil - Statistikausdruck

Ist das Spielgerät mit einem Statistikspeicher ausgestattet, kann zwischen ***zwei Einstellungen*** gewählt werden. Die gewünschte Einstellung kann mit dem Service-Testgerät vorgenommen werden.

Datensatz A:
Es werden bei einem Statistikausdruck neben den allgemeinen- nur die ***Daten der momentanen Kassierung*** ausgedruckt.

Datensatz B:
Es werden bei einem Statistikausdruck die Daten der ***momentanen Kassierung*** und die Daten der ***letzten 5 Kassierungen*** ausgedruckt. (Spiele, Auszahlquote und Kasseninhalt)

Die aktuellen Daten der momentanen Kassierung werden immer ausgewiesen.

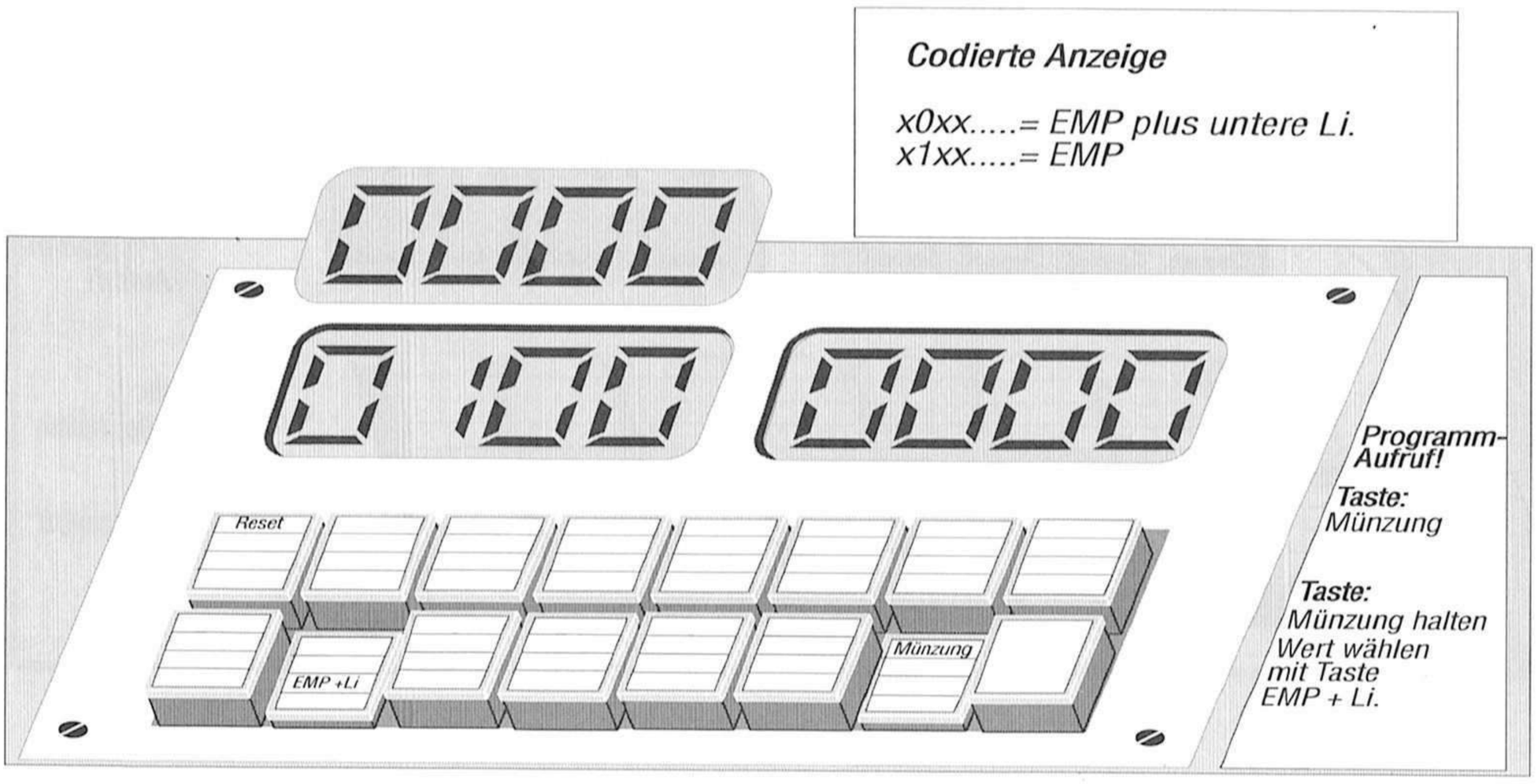


"EMP" plus untere Münzlichtschranken

Geldspielgeräte aus der adp-Produktion sind mit einer Software ausgestattet, die dem Anwender einige Arbeiten abnimmt.- So geschehen auch im Bereich der Münzprüfung.
Das Einsetzen eines ***elektronischen - bzw. mechanischen Münzprüfers*** wird vom Programm automatisch erkannt und den Gegebenheiten angepaßt.
Der ***mechanische Münzprüfer*** arbeitet mit den ***"oberen und unteren"*** Lichtschranken des Münzdurchlauf zusammen. Ist ein ***EMP*** eingebaut, so können vom Anwender die Sensoren bestimmt werden.

Anzeige "0": Bei dieser Werkseinstellung wird der Geldbetrag nur aufgebucht, wenn ***ein Impuls vom EMP plus untere Lichtschranke*** vom Programm erkannt wurde,

Anzeige "1": Bei dieser Einstellung reicht ***ein Impuls vom EMP***.



Initialisieren

Mit diesem Programm werden Teilbereiche des internen Speichers der elektronischen Steuereinheit gelöscht oder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.
Nach erfolgter Initialisierung mit den beiden äußeren Tasten in der unteren Tastenreihe des Service-Testgerätes, wird vom Lautsprecher des Spielgerätes eine Tonfolge ausgegeben, die Maschine macht eine Einschaltroutine und bleibt auf einer bestimmten Kombination stehen.

Eine Initialisierung ist grundsätzlich nur dann erforderlich, wenn, aus welchen Gründen auch immer, die Fehlermeldung "Foul In" im Münzspeicher erscheint.

ACHTUNG!

Bei der Gerätegeneration nach dem alten Recht, und wenn die Einstellmöglichkeit vorhanden ist auch bei 91er Spielgeräten, bleiben bei einer Initialisierung nahezu alle Buchhaltungs-Daten unbeeinflußt. Lediglich einige Einstellungen werden auf Werkseinstellung zurückgesetzt:

Werkseinstellungen

Akzeptorgrenze300,-- DM
Auszahlverhalten 60 Münzen
Münzsperre 300 Groschen
Werbelicht ein

Nicht beeinflußt werden

Münzzeiten
Kennziffern
Sicherheitsstufen
EMP + Lichtschranke
Füllstände der Münzeinheit

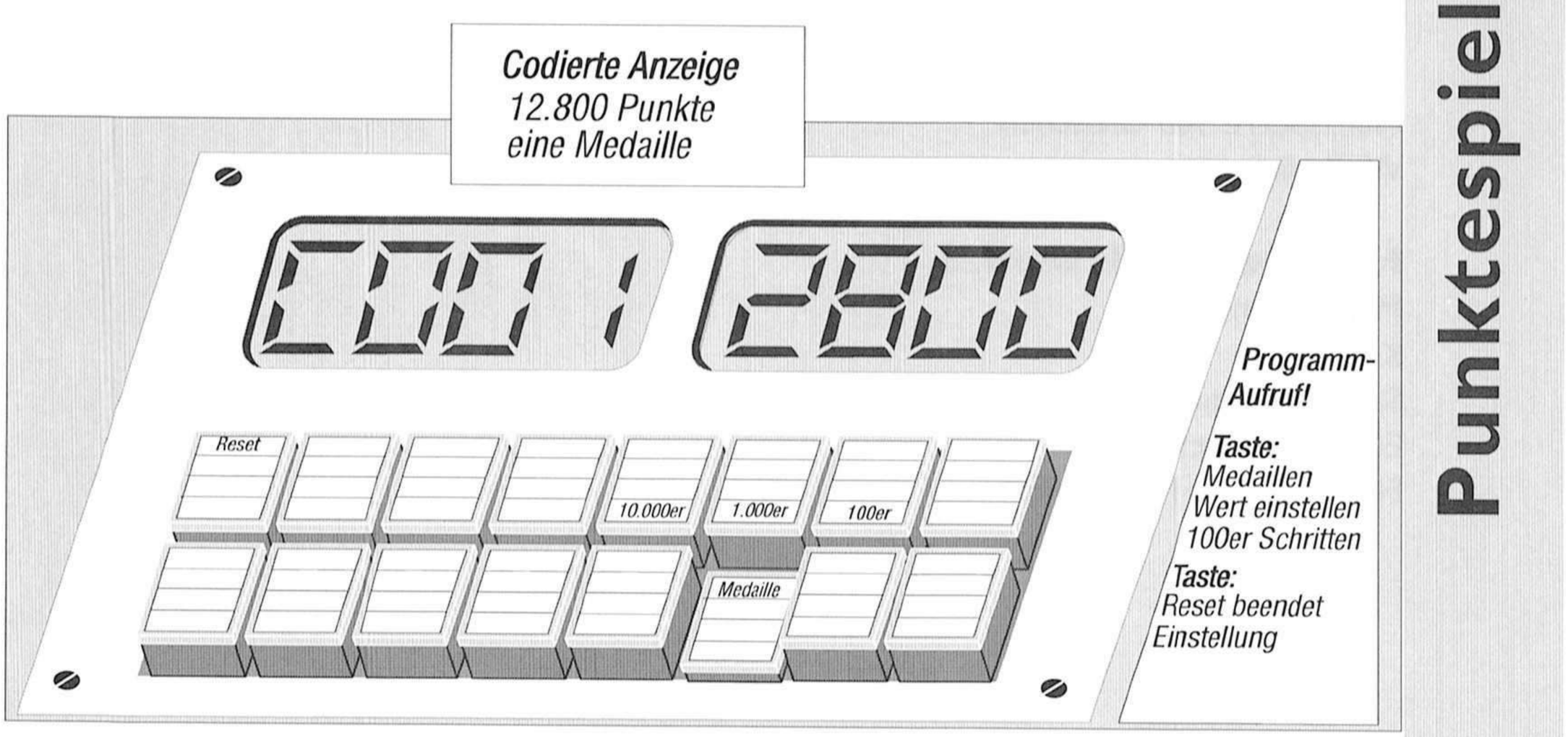
Werkseinstellungen ändern

Medaillengrenze einstellen

Diese Einstellmöglichkeit trifft nur für Punktespielgeräte zu, die auch eine Medaillienausgabe vorsehen.

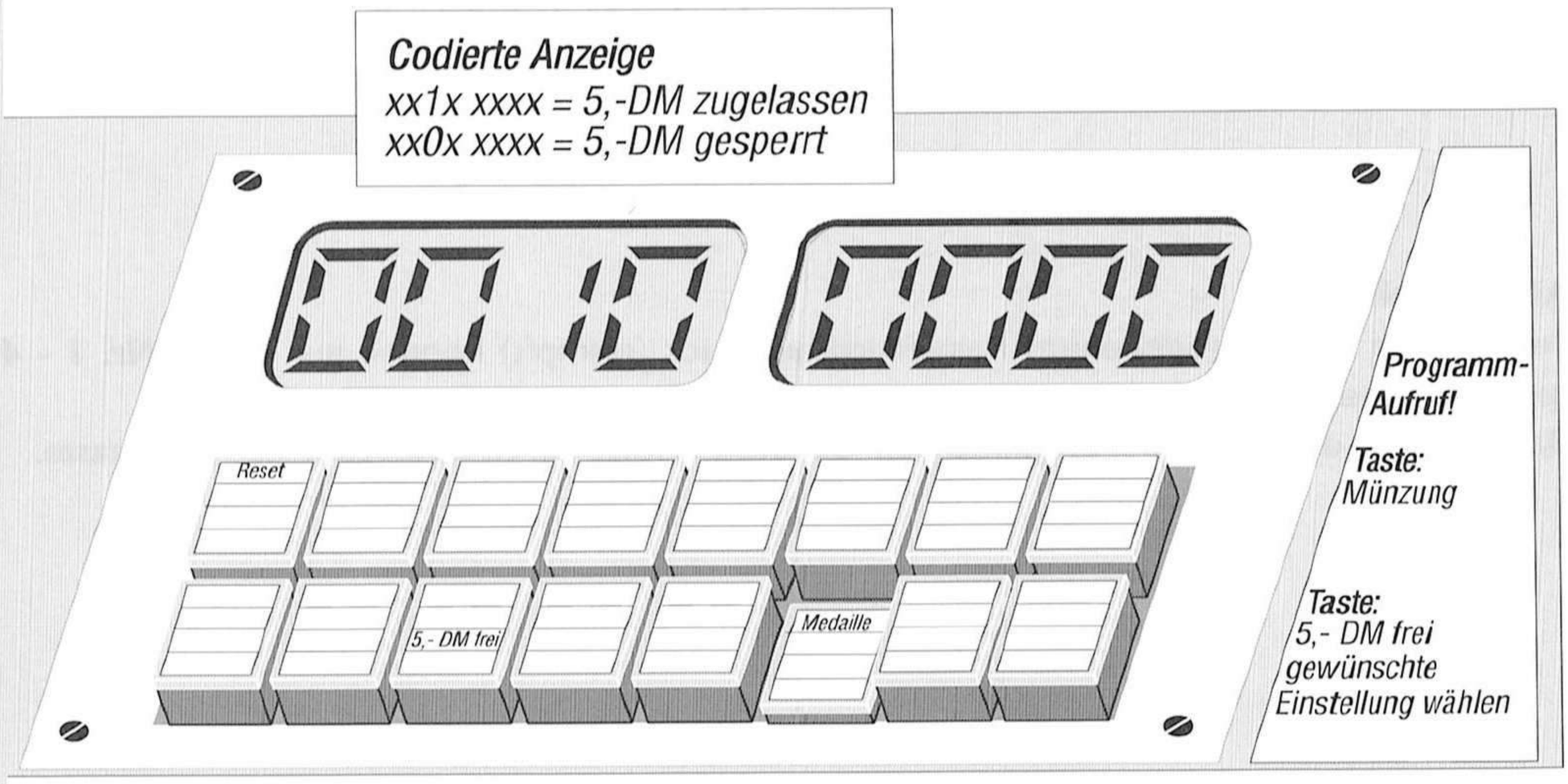
Das Punktelimit läßt sich von 100 Punkten bis 99 900 Punkten in jeweils 100er Punktschritten einstellen.- Abweichungen entnehmen Sie dem Gerätehandbuch.

Das Einstellprogramm wird mit der Taste "Medaillen" aufgerufen und mit den gekennzeichneten Tasten auf die gewünschte Punktezahl eingestellt. Eine Speicherung der eingestellten Daten bzw. das Ende des Einstellprogrammes wird mit der Taste "Reset" erreicht.



Schutz gegen Leerwechseln

Die Programme neuer Punktespielgeräte mit Restgeldauszahlung besitzen einen Softwareschutz gegen das Leerwechseln der Spielgeräte.
Die 5,- DM- Münze wird nicht mehr vom Münzprüfer angenommen, wenn ein bestimmter Mindestbetrag in den Münzröhren unterschritten wird (ca. 40,-DM). Diese Option läßt sich mit dem Service-Testgerät ein- bzw. ausschalten.



Statistik-Daten für Geldspielgeräte nach dem alten Recht

Folgende Statistik-Daten können zur Geräte-Kontrolle herangezogen werden:

1. Letzte Kassierung
2. Spielezahl
3. Röhrennachfüllung vom Wirt
4. Auszahlquote
   berechnet aus Kasseninhalt
   berechnet aus Spielplan
5. Kasseninhalt in Groschen
6. davon Papiergeld
7. von Hand eingestellte Sonderspiele
7.1 Anzahl und Datum
7.2 Anzahl und Datum
   usw.
8. Erst- bzw. Nachfüllung direkt/Röhren
8.1 Betrag und Datum
8.2 Betrag und Datum
   usw.
9. Geld aus Röhren entnommen
9.1 Betrag und Datum
9.2 Betrag und Datum
   usw.
10. derzeitiger Röhreninhalt in DM
11. durchschnittliche Betriebsstunden
    pro Tag/seit letzter Löschung

ACHTUNG!
Bei Geräten mit ***freigegebenem*** Kassierungsausdruck (geimpft) können nur Daten ***Nr. 1 - 4*** ausgelesen werden.
Das ***Löschen*** der Daten bei ***ungeimpften Geräten*** erfolgt durch Betätigung der Löschtaste.

Statistik-Daten
- direkt am Gerät abrufbar -

Statistik-Daten stehen bei Geräten mit ***internem Display*** jederzeit zur Verfügung.

Wozu?
Zur Überprüfung und Kontrolle des Gerätes sind diese Daten hervorragend geeignet und lassen sich sehr einfach abrufen.

Wo?
Die ***Daten-Tasten*** sind bei jedem Spielgerät durch die ***Hartgeldkasse gesichert.***

Warum?
Nur autorisierte Personen können Daten auslesen.

Wie?
Die Testschritte ***1 bis 11*** werden nacheinander mit jeder ***neuen*** Tastenbetätigung aufgerufen und die Daten ins interne Display geschrieben. Das Löschen der gesamten Daten ist mit der ***Taste "Löschen"*** möglich.

ACHTUNG!
Ist das Gerät ***geimpft***, können nur die Daten ***1 bis 4*** ausgelesen werden.
Ein ***Löschen*** mit der ***Daten-Lösch-Taste*** ist bei einem ***geimpften*** Spielgerät ***nicht möglich.***

Allgemeines zum Thema

Daten-Tasten

1.Letzte Kassierung

2.Spielezahl

3.Wirtenachfüllung

4.Auszahlquoten

5.Kasseninhalt Gesamt

6.Kasseninhalt Scheinekasse

7.eingestellte Sonderspiele

8.Erst-bzw.Nachfüllung

9.Geld entnommen

10.Röhreninhalt

11.Betriebsstunden pro Tag

Allgemeines zum Thema Statistik-Daten

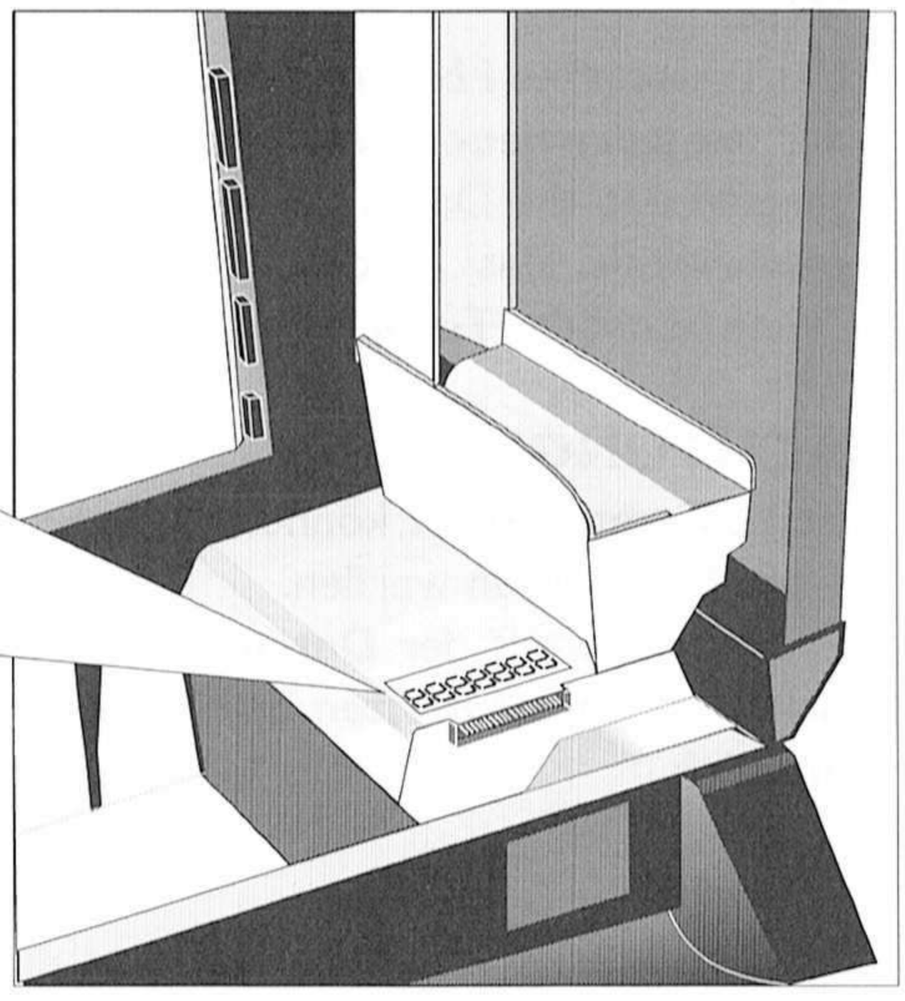
Bei Spielgeräten, die über ein ***internes Display*** verfügen, besteht die schnelle Möglichkeit der Kontrolle und gezielten Überwachung. Die vorhandenen Daten lassen sich nacheinander, mit einer Taste, in das interne Display einblenden. Die ***Testschritte 7 bis 9*** sind in mehrere Teilschritte gegliedert, wobei von Schritt zu Schritt die Datenabruf-Taste gedrückt werden muß.

Die ***Testschritte 1 bis 11*** sind zum ***Auslesen und Löschen freigegeben***, wenn das Gerät ***nicht geimpft*** ist.
Ein Impfvorgang muß durchgeführt werden,- bzw. wird automatisch eingeleitet- wenn die Gerätedaten mit einem MERKUR-AUSLESE-SYSTEM (kurz MAS genannt) abgerufen und weiterverarbeitet werden.
Die ***neuen Datenspeicher von adp*** sowie der superschnelle ***Turbodrucker*** impfen die Spielgeräte automatisch.- Dieses Verfahren ist auch bei anderen Herstellern üblich.
Wird gewünscht, daß nach einem Datenabruf mit einem Auslesesystem der Zugang zu allen ***Testschritten (1 bis 11) freigegeben*** werden soll, muß der Impfcode nach ***jedem Datenabruf*** erneut ***gelöscht*** werden.
Die ***zwei Daten-Tasten***, die für die Statistik-Daten zuständig sind, werden aus ***Sicherheitsgründen*** bei jedem Gerät von der Hartgeldkasse verdeckt und können mit einem zusätzlichen ***Sicherheitsschloß*** vor unbefugtem Auslesen geschützt werden.

Das interne Display

00. 00. 00. 00.

Mit der Taste "Daten" können Statistik-Daten im Display dargestellt werden.



Allgemeines zum Thema Statistik-Daten

Bei Spielgeräten nach ***altem Recht,*** die mit einem ***internen Display*** ausgestattet sind, besteht grundsätzlich die Möglichkeit, Daten über das Display zur Anzeige zu bringen.

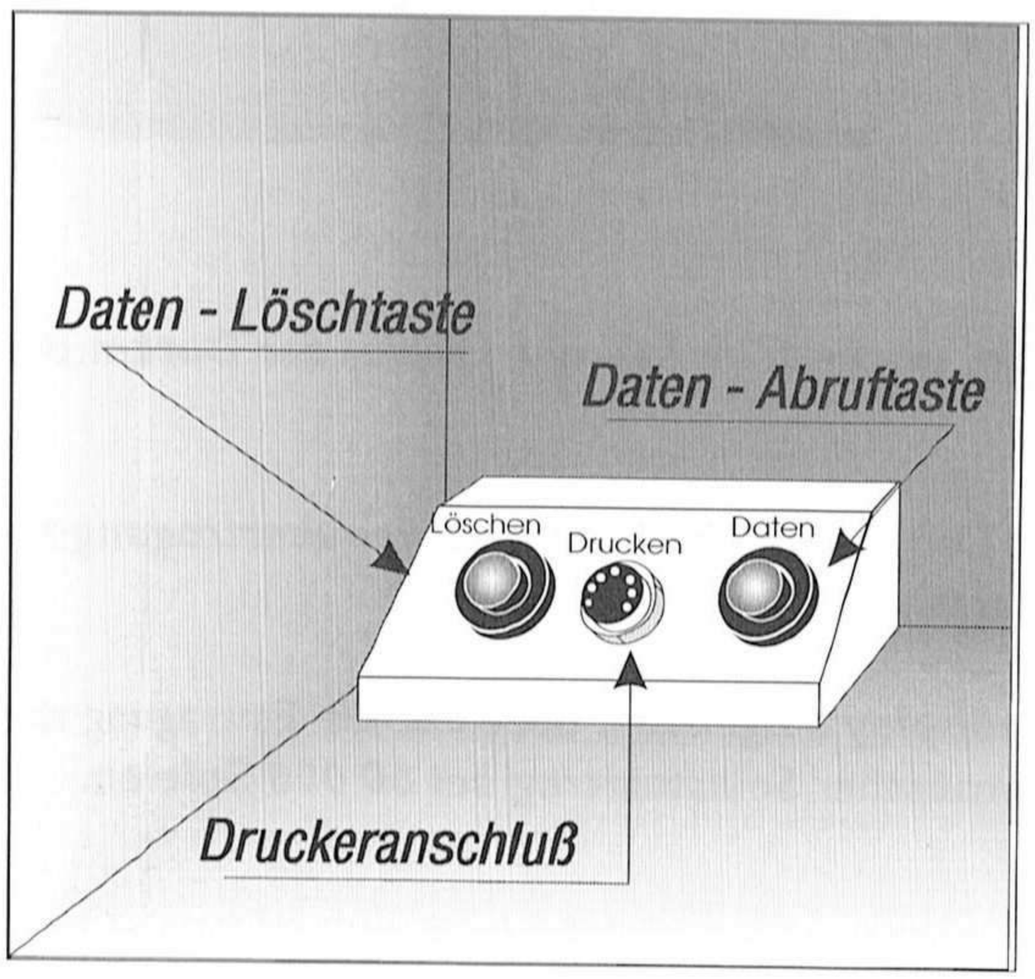
Die ***ersten Geldspielgeräte,*** die mit einer ***internen Anzeige*** poduziert wurden, waren MERKUR Astro und MERKUR Juwel. Die Darstellungsweise nebst Struktur der Statistik-Daten wurde neu festgelegt. Eine wichtige Bedingung hierbei ist:

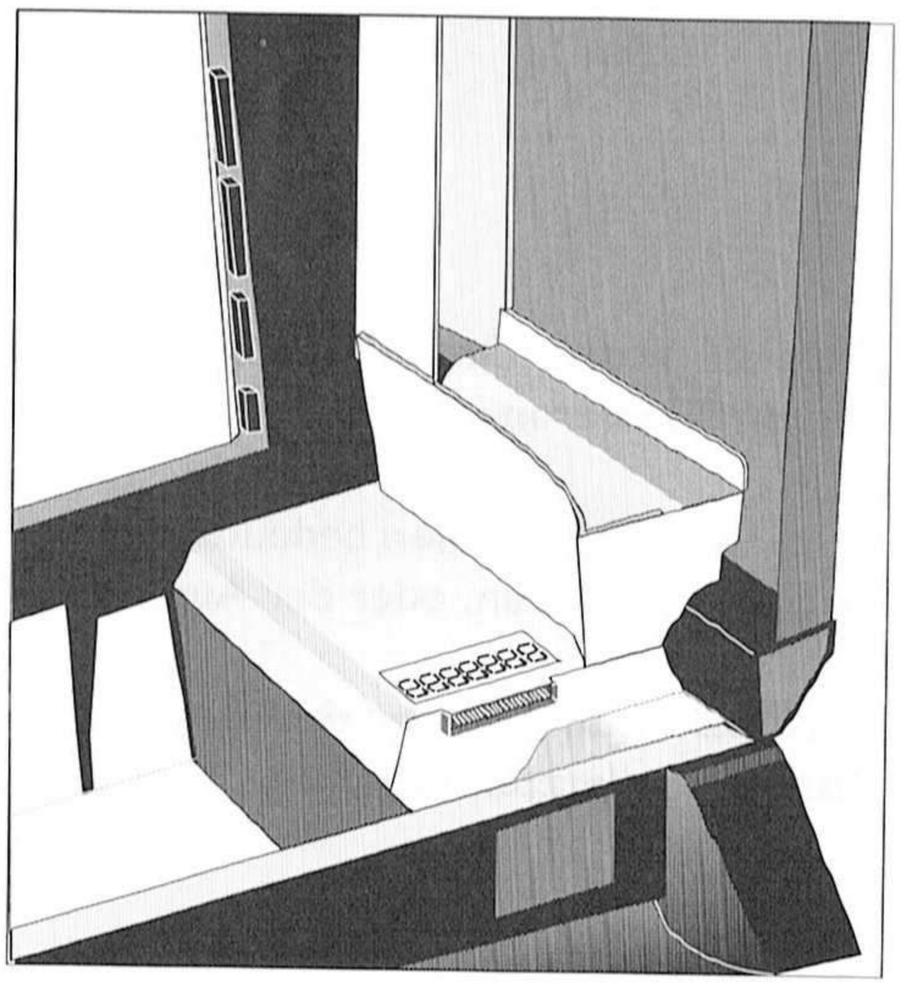
Mit einer "Initialisierung" der elektronischen Steuereinheit ist kein Löschen der Statistik-Daten mehr möglich.

Ein ***Zurücksetzen aller Daten*** kann nur mit der ***"gesicherten" Daten-Lösch-Taste*** erfolgen. Desweiteren erfolgt ein ***Datenüberlauf bei 50.000 - 60.000 Spielen***.

- Der Überlauf ist geräteabhängig.-

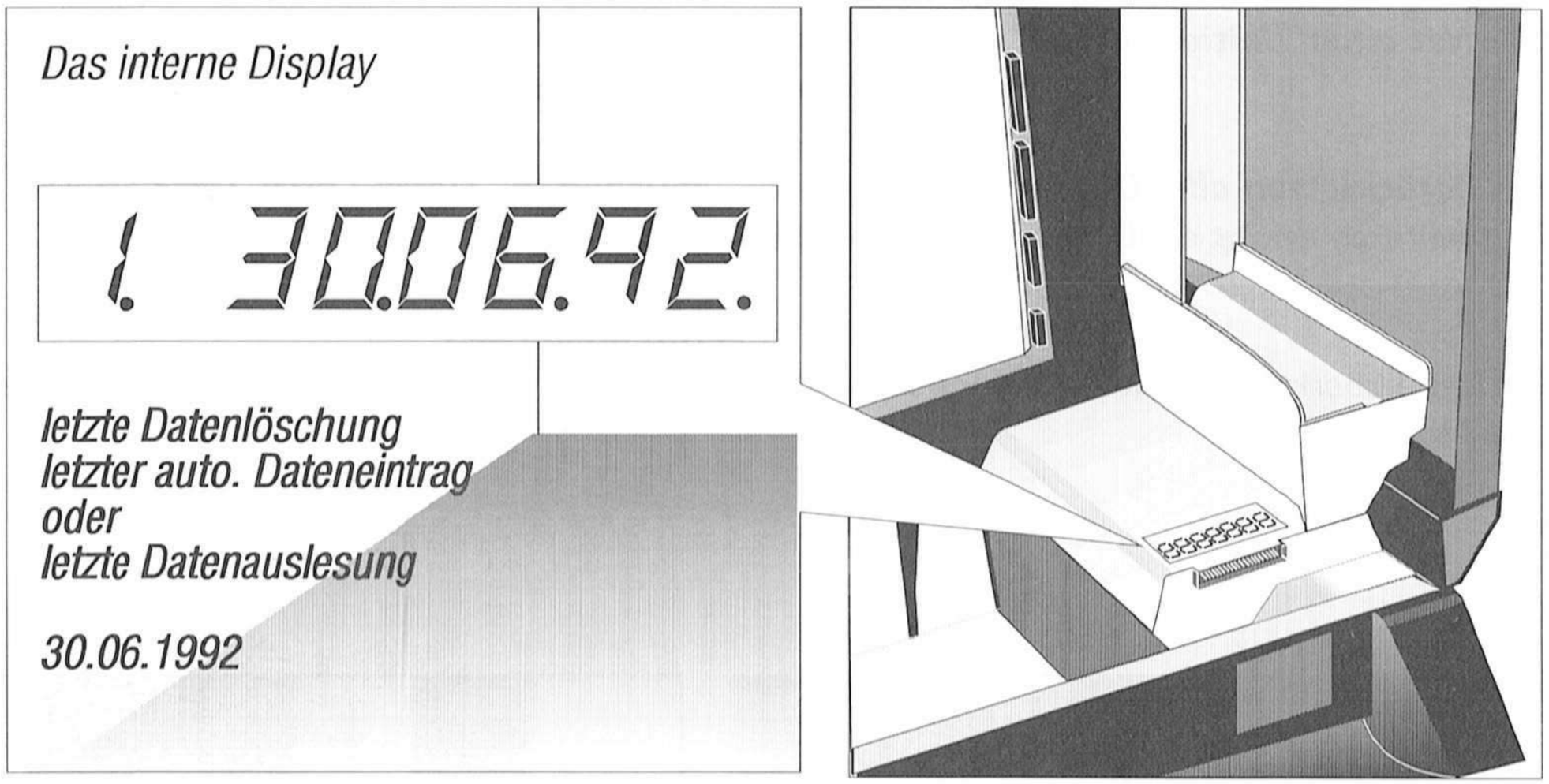
Ein Datenüberlauf setzt die ***Auszahlquote und Spielezahl auf "Null"*** zurück, es erfolgt eine neue Kassierperiode.





1. Testschritt:

Letzte Kassierung



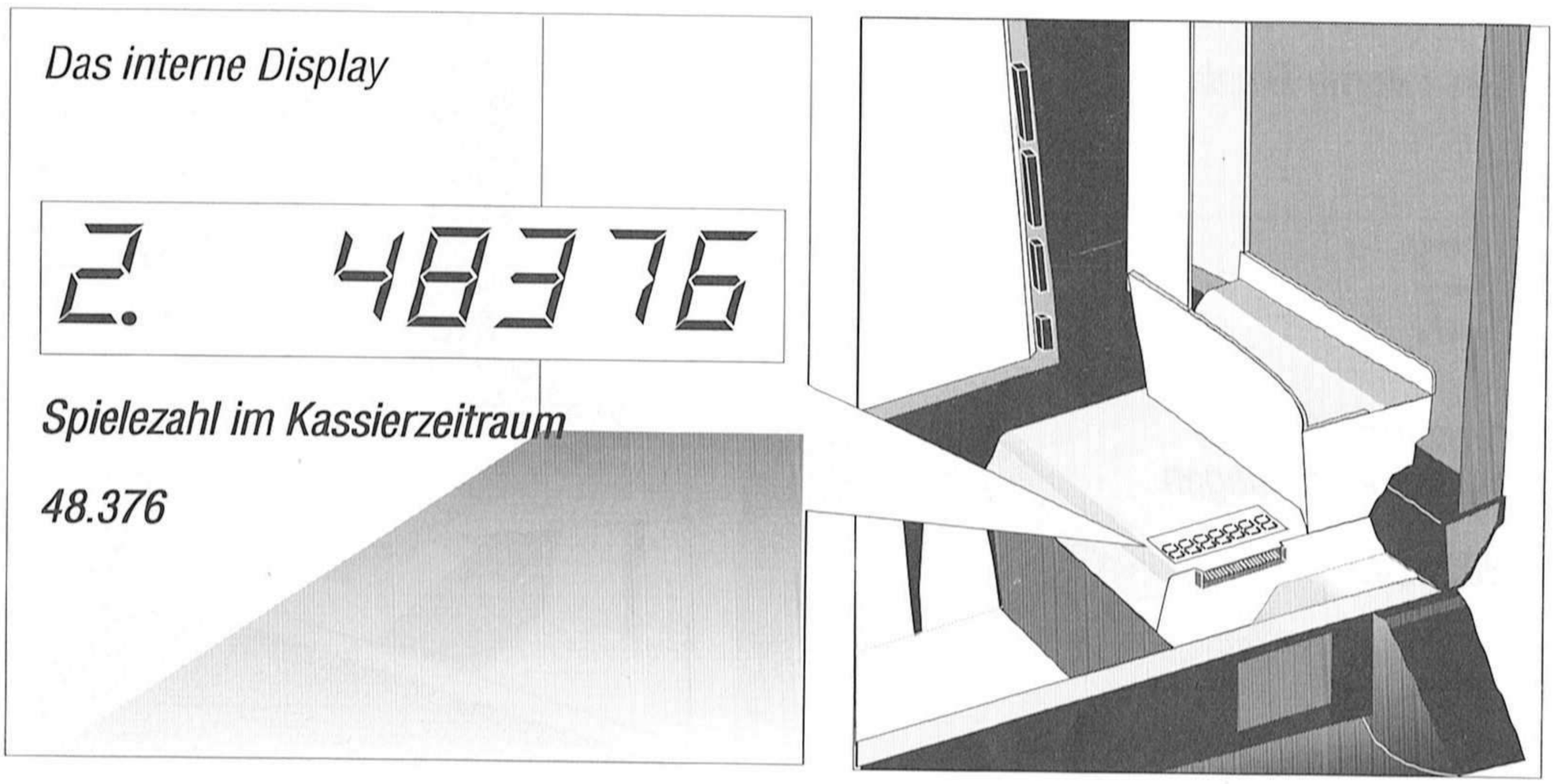
Wird die ***Taste "Daten"*** das erstemal betätigt, erscheint im internen Display das ***Datum der letzten Kassierung.***

Für einen ***MAS-Kunden*** bedeutet der Eintrag: ***Das Datum der letzten Datenübertragung*** auf ein Speichermedium oder der Ausdruck in Klarschrift mit einem ***Drucker.***

Wird nur ***manuell*** über das ***interne Servicedisplay*** ausgelesen, bedeutet die Eintragung das ***Datum der letzten Löschung,*** bzw. ein automatischer ***Selbsteintrag bei 60 000 Spielen.***

2. Testschritt:

Spielezahl



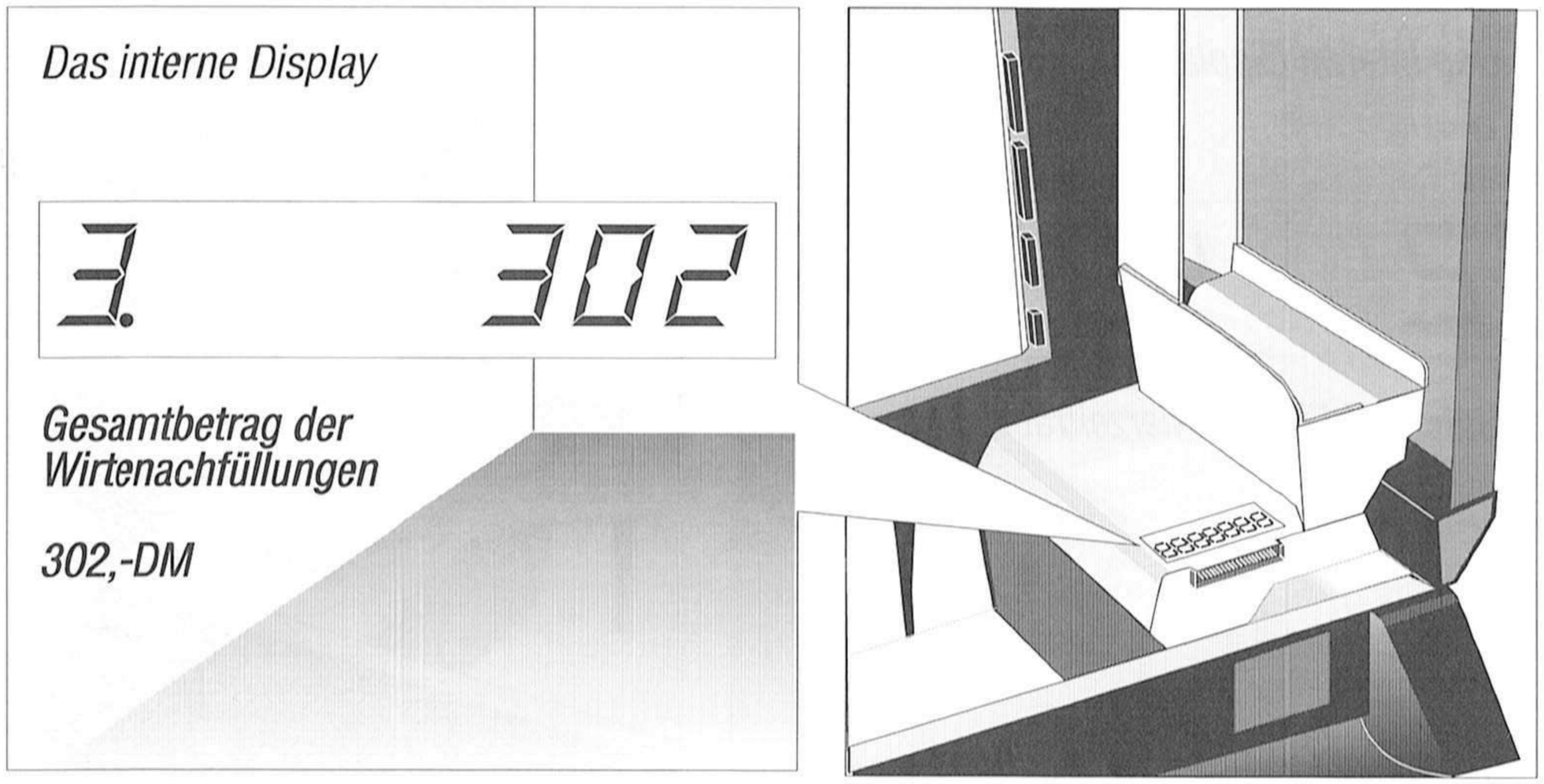
Im ***zweiten Testschritt*** erscheint die ***Gesamtspielezahl*** des Gerätes.
In unserem Beispiel heißt dieser Eintrag, daß von der ***letzten Datenlöschung*** bis zum ***momentanen Spielstand*** 48.376 Spiele im Normalspiel getätigt wurden.

Spiele des Dauerlaufprogrammes werden nicht berücksichtigt.

Ergeben sich bei einem nicht geimpftem Gerät in einem Kassierzeitraum mehr als 60.000 Spiele, wird die Spielezahl und Auszahlquote automatisch auf "Null" zurückgesetzt.

3. Testschritt:

Röhrennachfüllung durch den Wirt
(Totalleerspielung)

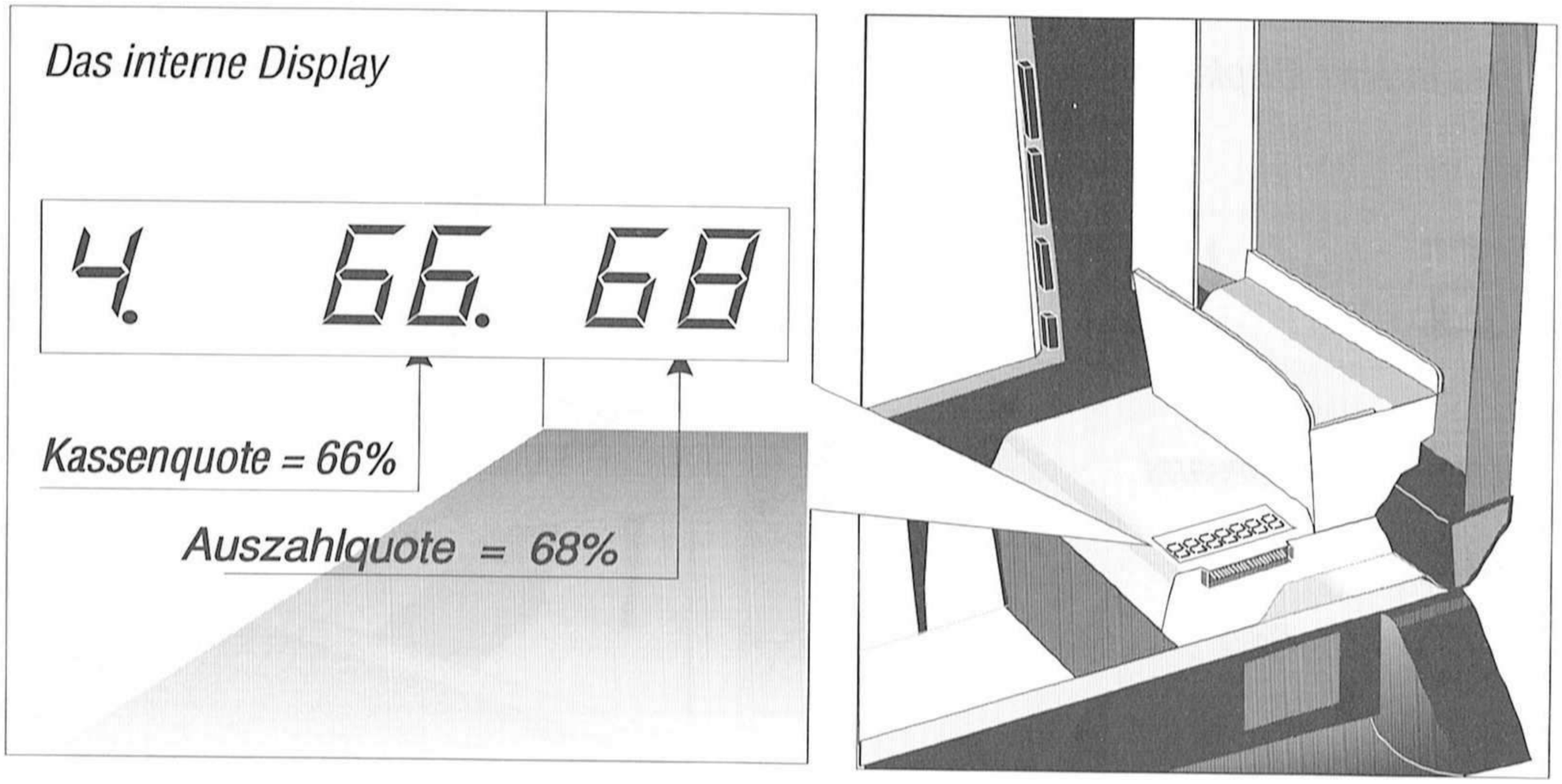


Im ***dritten Testschritt*** wird eine eventuelle ***"Wirtenachfüllung"*** angezeigt.
Voraussetzung für einen Dateneintrag ist eine vorausgegangene ***Totalleerspielung*** mit anschließender ***Auffüllung bei geschlossener Fronttür.***

Für ein MERKUR-Geldspielgerät ist eine ***Totalleerspielung gekennzeichnet*** durch ***eine leere 5,-- DM,- 2,-- DM- und 1,-- DM-*** Münzröhren sowie ein ***Restbetrag*** auf dem Münzspeicher der nicht ausgezahlt werden kann.
In unserem Beispiel wurden ***302,-- DM-Gesamtbetrag als Wirtenachfüllung*** registriert.
Aus wieviel ***Einzelauffüllungen*** sich dieser Betrag zusammensetzt, ist hieraus nicht zu erkennen.
Diese Möglichkeit bietet der Drucker.
Ein ***Löschen der Statistik-Daten*** setzt nicht nur dieses Register zurück, sondern auch ein ***zweites Auffüllregister***, das parallel die gleichen Daten beinhaltet (siehe unter Kapitel Münz-Test/ Wirtenachfüllung).

4. Testschritt:

Auszahlquote



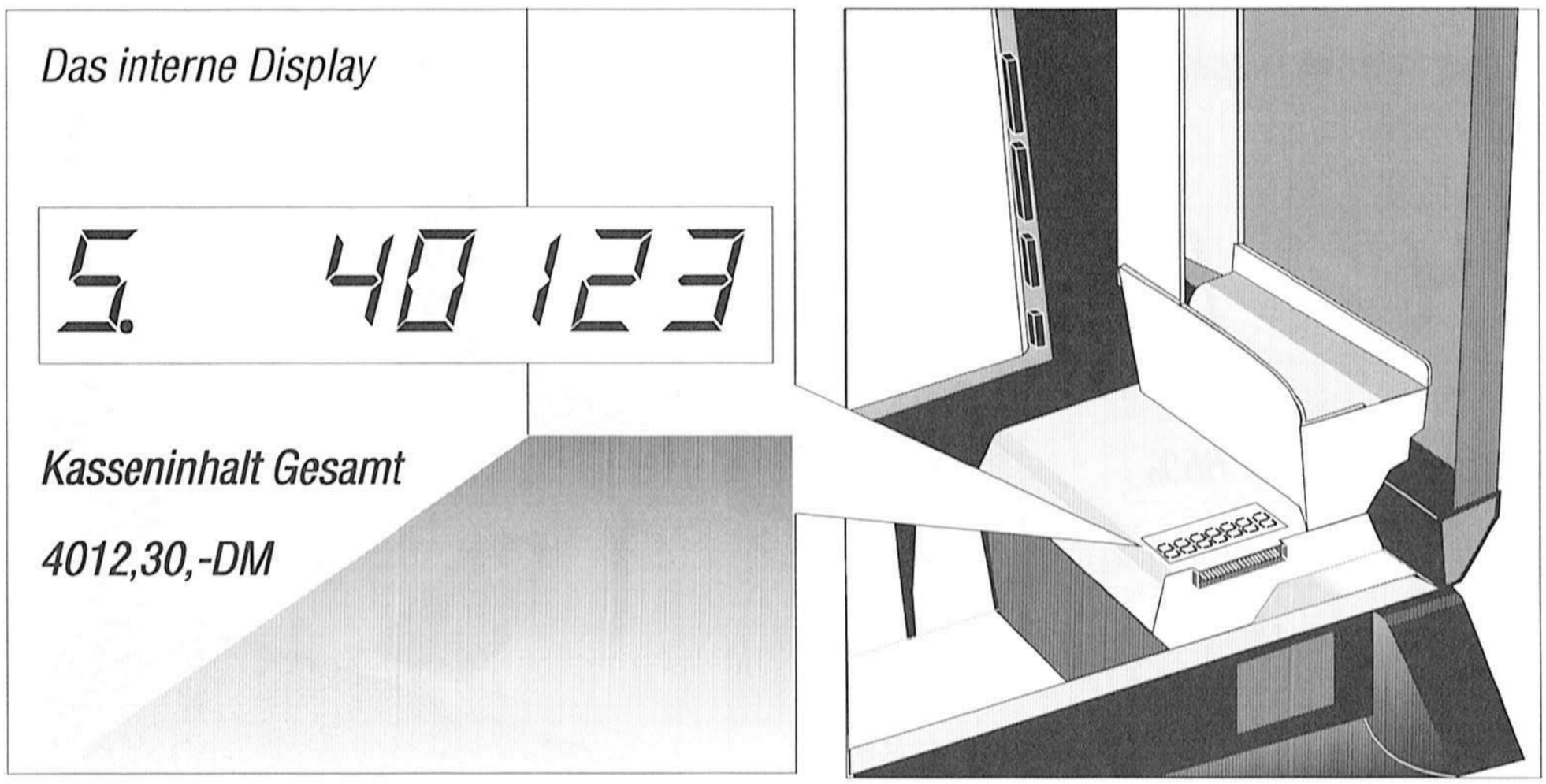
Der ***vierte Testschritt*** zeigt im internen Display in den ***rechten beiden*** Anzeigestellen die ***Auszahlquote,*** die aus dem ***Spielplan*** ermittelt wurde.

Diese AQ. ist das Verhältnis aus Spielgewinn zur Spielezahl.

In den ***mittleren beiden*** Anzeigestellen wird die ***errechnete Kassenquote*** ausgewiesen.
Jedes Geldstück, das in die Kasse fällt, wird von der Überlauflichtschranke gezählt - Banknoten ebenfalls -und ins Verhältnis zur Spielezahl gesetzt.
Im Normalfall, wenn in das Auszahlprogramm durch ***Auffüll- und Wechselvorgänge nicht eingegriffen wird***, sind beide AQ. nahezu identisch. Bei einer erheblich ***höheren Kassenquote*** ist die Warscheinlichkeit einer negativ erzeugten Differenz groß.

5. Testschritt:

Kasseninhalt - Gesamtbetrag



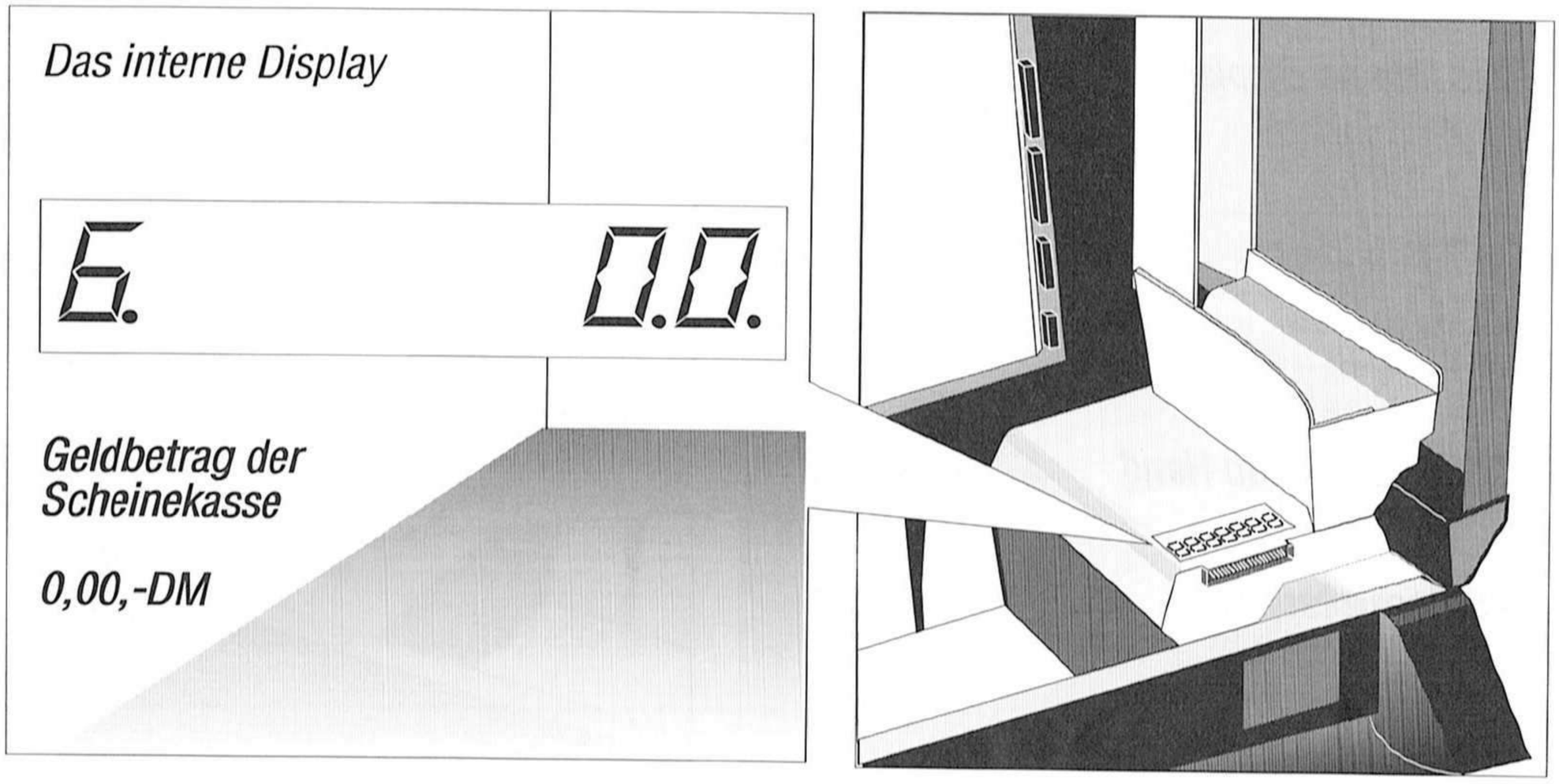
Der ***Kasseninhalt*** wird mit ***Testschritt 5*** in das interne Display eingetragen.
Ist das Geldspielgerät mit einem ***Akzeptor*** ausgestattet, so handelt es sich um die Summe zweier Einzelbeträge - ***Hartgeldanteil plus Papiergeldanteil*** -, die sich zum ***Gesamtbetrag*** zusammensetzen.

Die Münzen der Hartgeldkasse werden von der Überlauflichtschranke in Verbindung mit den Münzsensoren gezählt und gespeichert.

Ein vom Eintrag abweichendes Zählergebnis kann auf eine defekte Lichtschranke zurückzuführen sein (siehe auch Kapitel Fehlermeldung).

6. Testschritt:

Inhalt der Scheinekasse



Ist ein ***Geldspielgerät mit einem Akzeptor*** ausgerüstet, werden die registrierten Banknoten gezählt und gespeichert.

Der Gesamtbetrag, der sich hieraus ergibt, kann im ***6. Testschritt zur Anzeige*** gebracht werden.

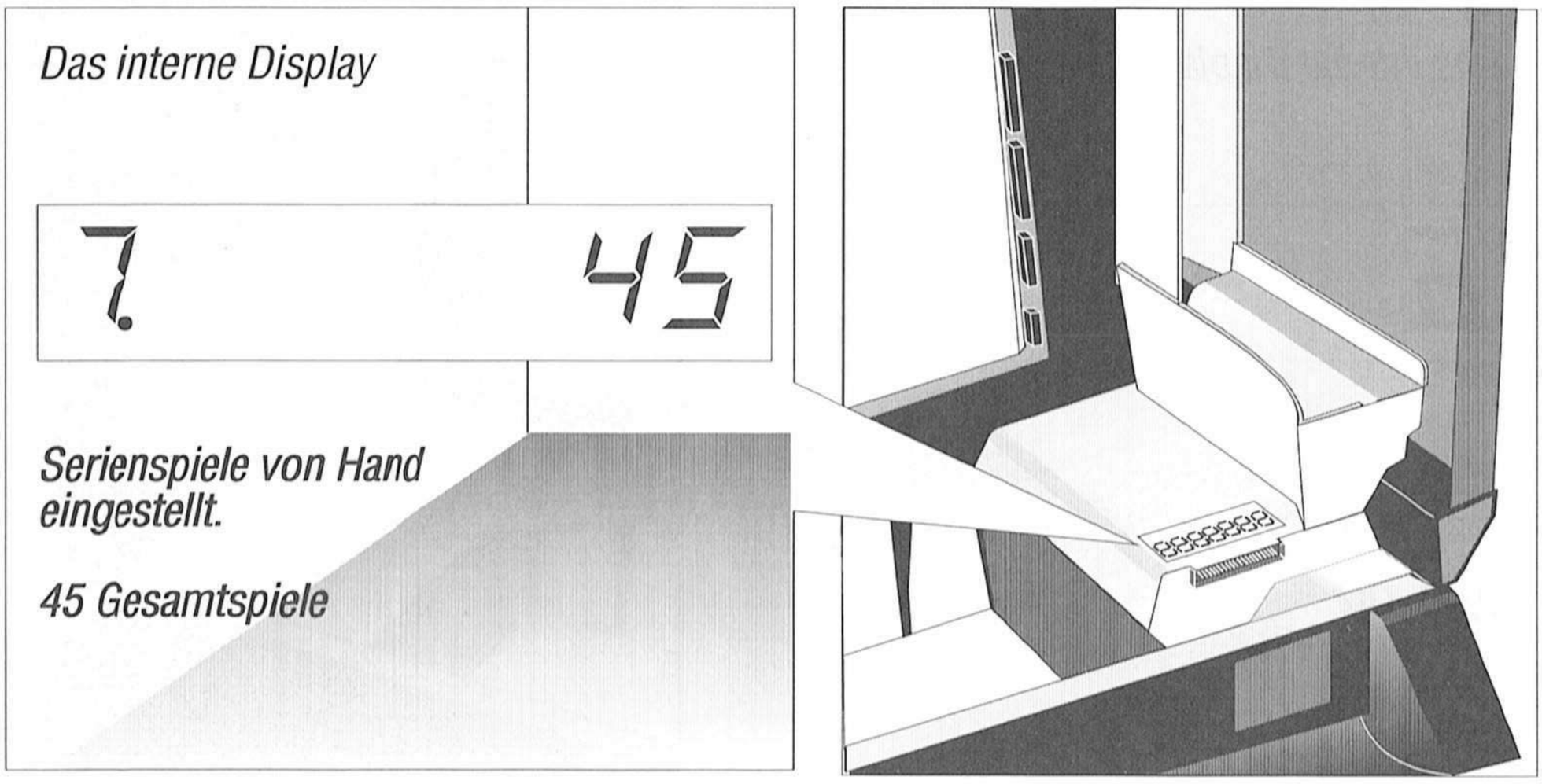
Die Möglichkeit, 10,-- DM/20,-- DM getrennt anzuzeigen, ergibt sich nicht.

Alle registrierten Geldwerte werden in Groschen ausgewiesen.

Bei einer ***20,-- DM***-Banknote erscheinen im Display ***200 Groschen.***

7. Testschritt:

Serienspiele - von Hand eingestellt

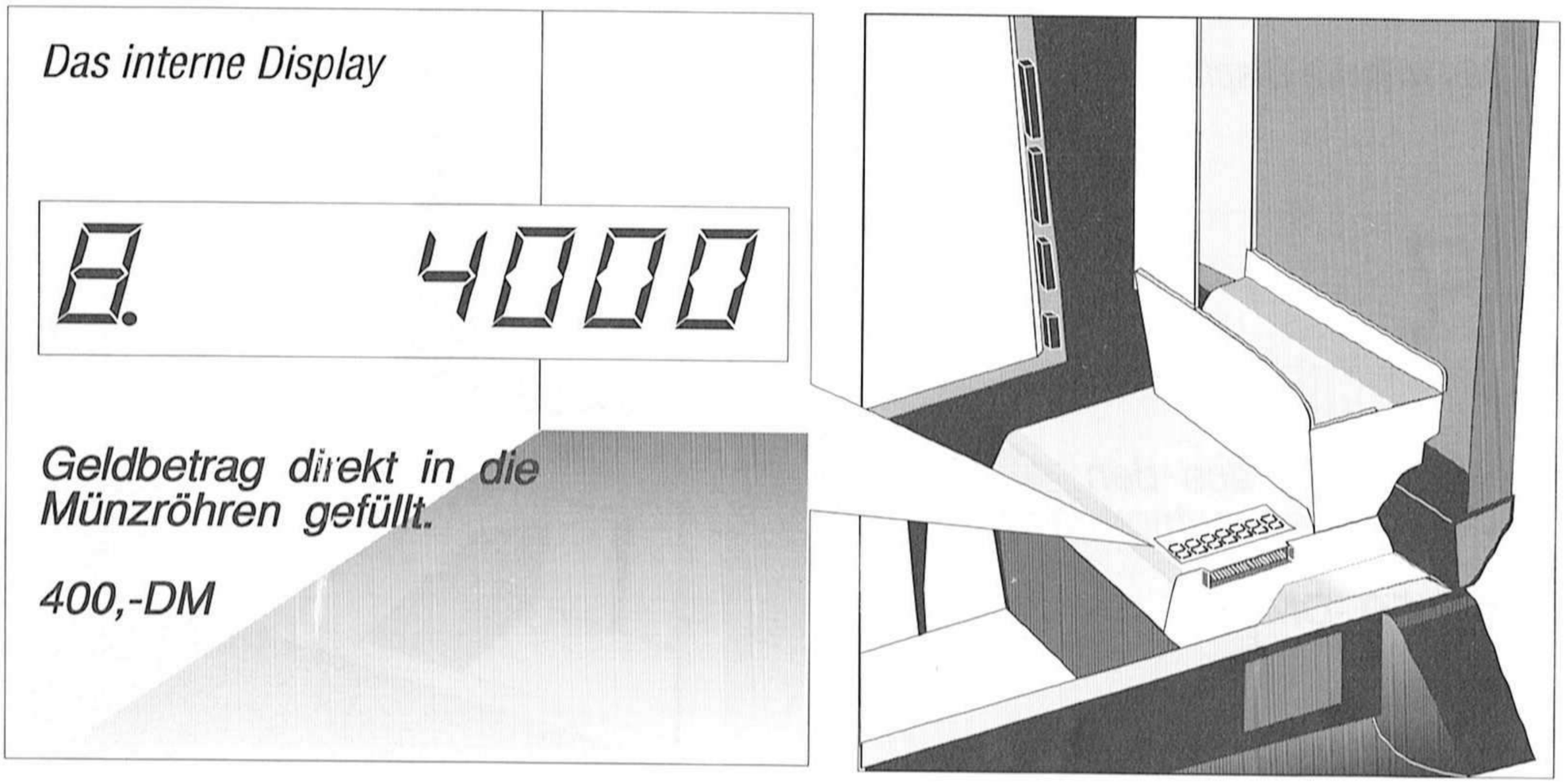


Sonderspiele, die mit dem Service-Testgerät in das ***Normalspiel übernommen*** wurden, kommen im ***Testschritt 7*** zur Anzeige. Bei dieser Anzeige handelt es sich um die ***Gesamtspiele,*** die im Kassierzeitraum eingestellt wurden.

Die ***einzeln eingestellten Sonderspiele*** mit der ***Datumsangabe*** werden nacheinander mit jedem neuen Tastendruck angezeigt.
In der Regel können bis ***max. 5 Einstellungen*** gespeichert werden. Sonderspiele, die innerhalb von ca. 30 Minuten eingestellt wurden, sind addiert gespeichert.
Sind alle Daten des ***Testschrittes 7*** abgerufen, erscheint automatisch der ***Testschritt 8.***

8. Testschritt:

Münzfüllung- direkt in die Münzröhren



Werden Münzen durch die Hilfsprogramme ***"Wirtenachfüllung"*** bzw. ***"Minimalstandsblinken"*** aufgefüllt, erkennt der Rechner die Münzwerte augenblicklich und korrigiert seine Daten.

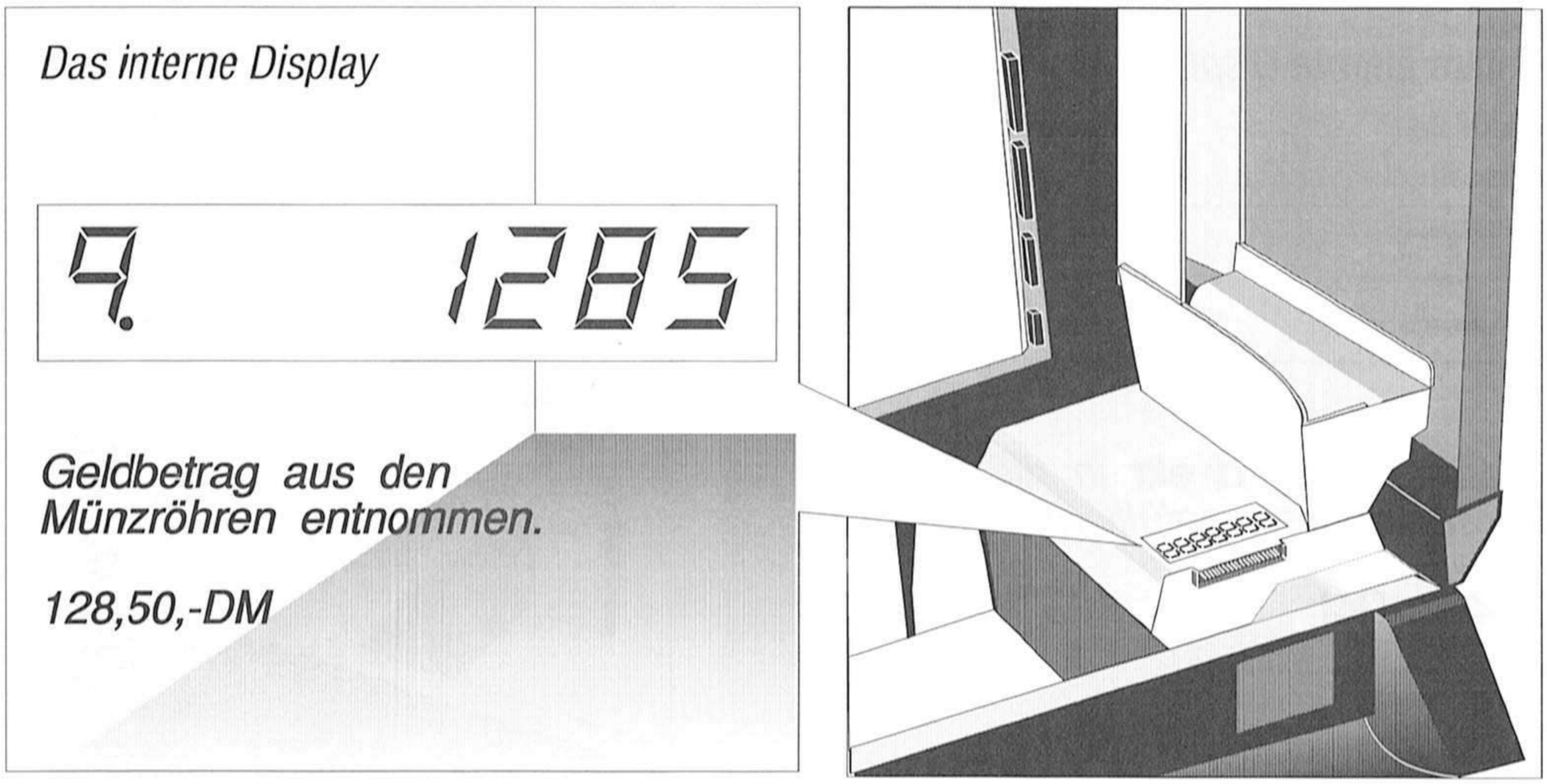
Geldbeträge, die ***direkt in die Münzröhren*** eingefüllt werden, erkennt der Rechner erst beim nächsten ***"Überlauf"*** oder bei einer ***"Leerzahlung"*** der entsprechenden Röhre. Diese ***Aussage gilt nicht für Münzeinheiten mit zusätzlichen Füllmengen-Lichtschranken***, da hierbei die Menge der Geldstücke erheblich schneller erkannt wird.

Ein- bzw. mehrmaliges Nachfüllen wird im ***Testschritt 8*** zuerst als Gesamtbetrag dargestellt. In unserem Beispiel ist ein Gesamtbetrag von 400,-- DM ausgewiesen.

Bei mehrmaligem Auffüllen können die Einzelsummen mit ***Datum und Uhrzeit*** angezeigt werden. Bei den Münzeinheiten ohne Spulenmessung sind Datum und Uhrzeit der ***Zeitpunkt*** des erneuten ***Überlaufes***.

9. Testschritt:

Geld aus den Röhren entnommen



Im ***Testschritt 9*** wird die ***Geldsumme*** ausgewiesen, die den Münzröhren ***entnommen*** wurde. Auch eine Geldentnahme kann von der Münzeinheit ohne permanente Röhrenmessung ***nicht sofort erkannt*** und gespeichert werden.

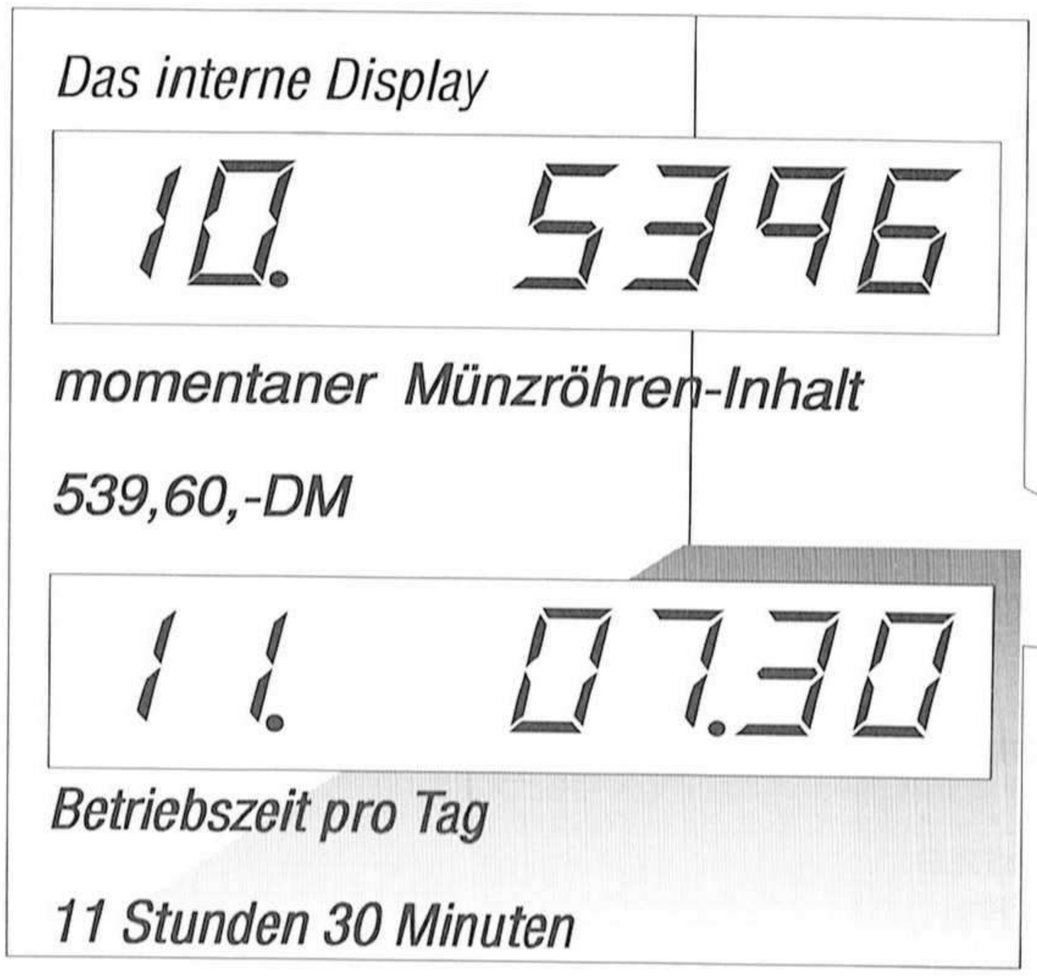
Beim nächsten "Überlauf"bzw. "Leerzahlung" erfolgt die Registrierung.

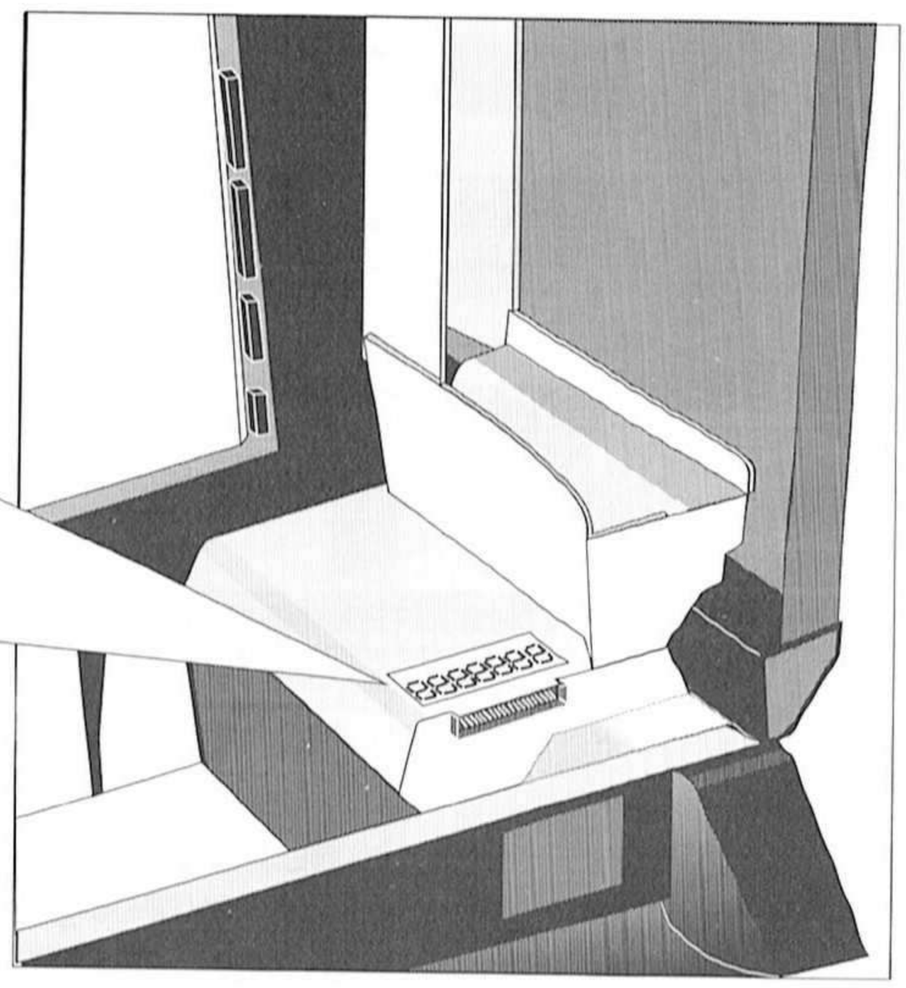
Im oberen Display ist eine Gesamtsumme von 128,50 DM eingetragen.
Diese Summe setzt sich in unserem angenommenen Beispiel aus zwei Einzelbeträgen zusammen, die nacheinander abrufbar sind.

Das ausgewiesene ***Datum*** ist ***nicht der Zeitpunkt,*** wo die ***Differenz erzeugt*** wurde, sondern lediglich der ***Zeitpunkt des Überlaufes bzw. der Leerzahlung.***

10. Testschritt:

Röhreninhalt zum Zeitpunkt des Auslesens





Der ***momentane Röhreninhalt*** kann nur in der ***synchronen Phase korrekt*** angezeigt werden. Synchrone Phase bedeutet in diesem Zusammenhang: Ist nach der ***Erstbefüllung*** oder nach einer ***Leerspielung*** der erste "*Überlauf*" der Münzröhren vom Prozessor erkannt worden, sind die Auffüll- bzw. Nachfüllbeträge errechnet und abgespeichert.- Der Prozessor der Steuereinheit kennt den Münzröhrenstand auf "Heller und Pfennig".
Jeder Münzeinwurf sowie Auszahlvorgang, der nun getätigt wird, beeinflußt zeitgleich die Statistik-Daten.

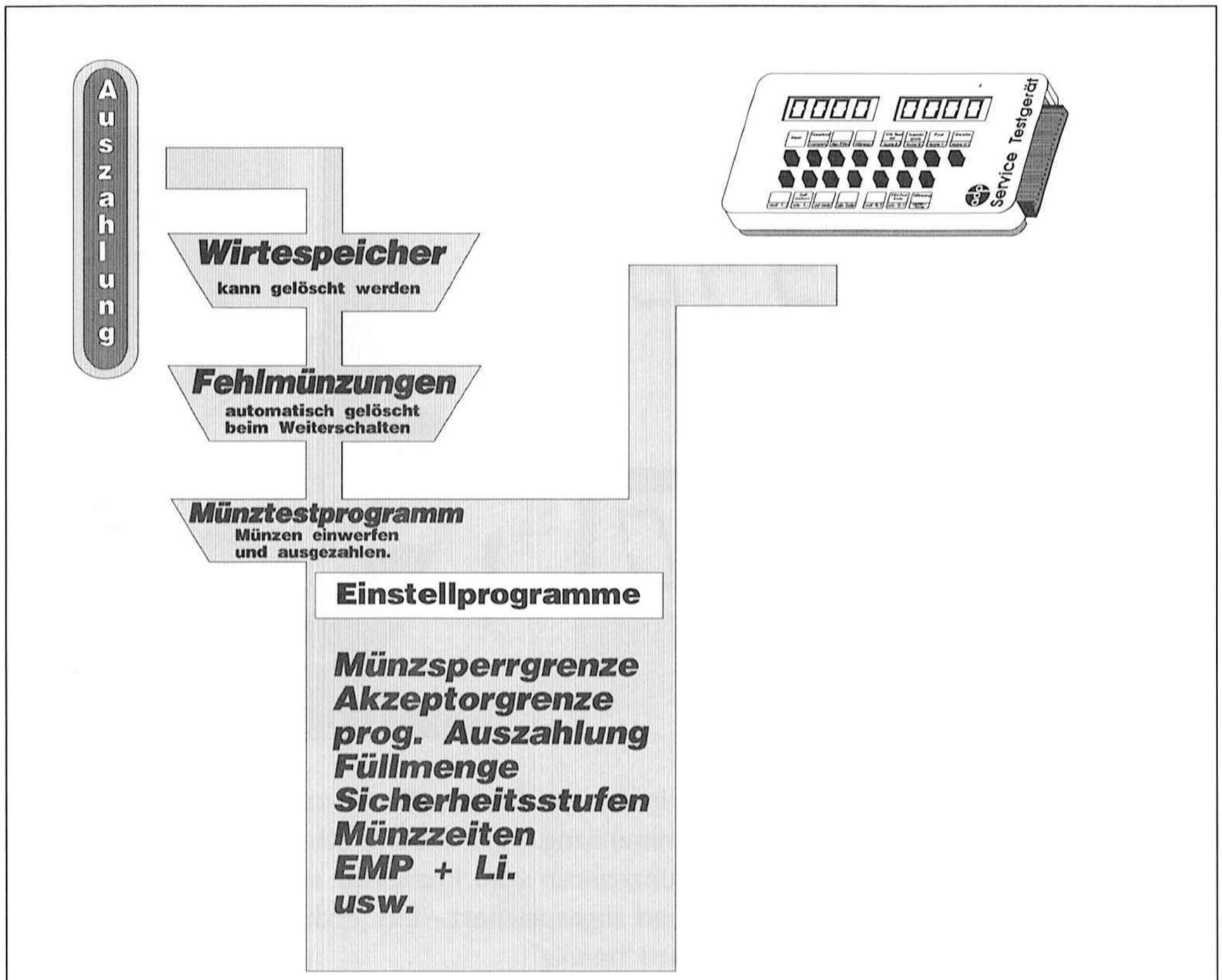
11. Testschritt:

Betriebstunden pro Tag

Im ***Testschritt 11*** können die ***durchschnittlichen Betriebsstunden pro Tag*** angezeigt werden.

Münztestprogramm

Allgemeines zum Testprogramm



Mit Hilfe des ***"Münz-Testprogrammes"*** können die ***Münzwege*** - vom Geldeinwurf über den Münzprüfer bis zur Auszahlung - getestet sowie ***"Wirtespeicher"*** und ***"Fehlmünzregister"*** überprüft werden.
Zwei verschiedene Möglichkeiten bestehen, um vom Service- in das Münz-Testprogramm zu gelangen.

1. Mit der ***"Auszahl-Taste"*** des Spielgerätes- ***mit Wirtenachfüllung und Fehlmünzung.***
2. Mit der Taste "***Münzung***" des Service-Testgerätes.- ***Direkt in die Einstellprogramme.***

Das Münz-Testprogramm kann direkt am Spielgerät aufgerufen werden.

Wie?
Durch Betätigen der ***"Auszahl-Taste"*** im Service-Programm gelangt man ***Step für Step*** durch das ***Münz-Testprogramm***. Daten und Einstellwerte können ***kontrolliert*** werden.

Welche - bei Geräten mit internem Display?

1. Wirtenachfüllung (Münzspeicher)
2. Fehlmünzungen (internes Display)
3. Münzsperrgrenze (internes Display)

Welche bei Geräten ohne internes Display?
1. Wirtenachfüllung (Münzspeicher)
2. Fehlmünzungen (Service-Testgerät-Anz.)
3. Münzsperrgrenze (Service-Testgerät-Anz.)

Außerdem!
Der Münzweg, vom ***Einwurf bis zur Auszahlung*** kann ***ohne*** zusätzliches Testgerät schnell überprüft werden.

Was kann nicht gemacht werden?
Gerätespezifische Parameter können nur mit dem ***Service-Testgerät aufgerufen und geändert werden.***
Ausführliche Einstellmöglichkeiten entnehmen Sie bitte dem Kapitel Werkseinstellungen ändern.

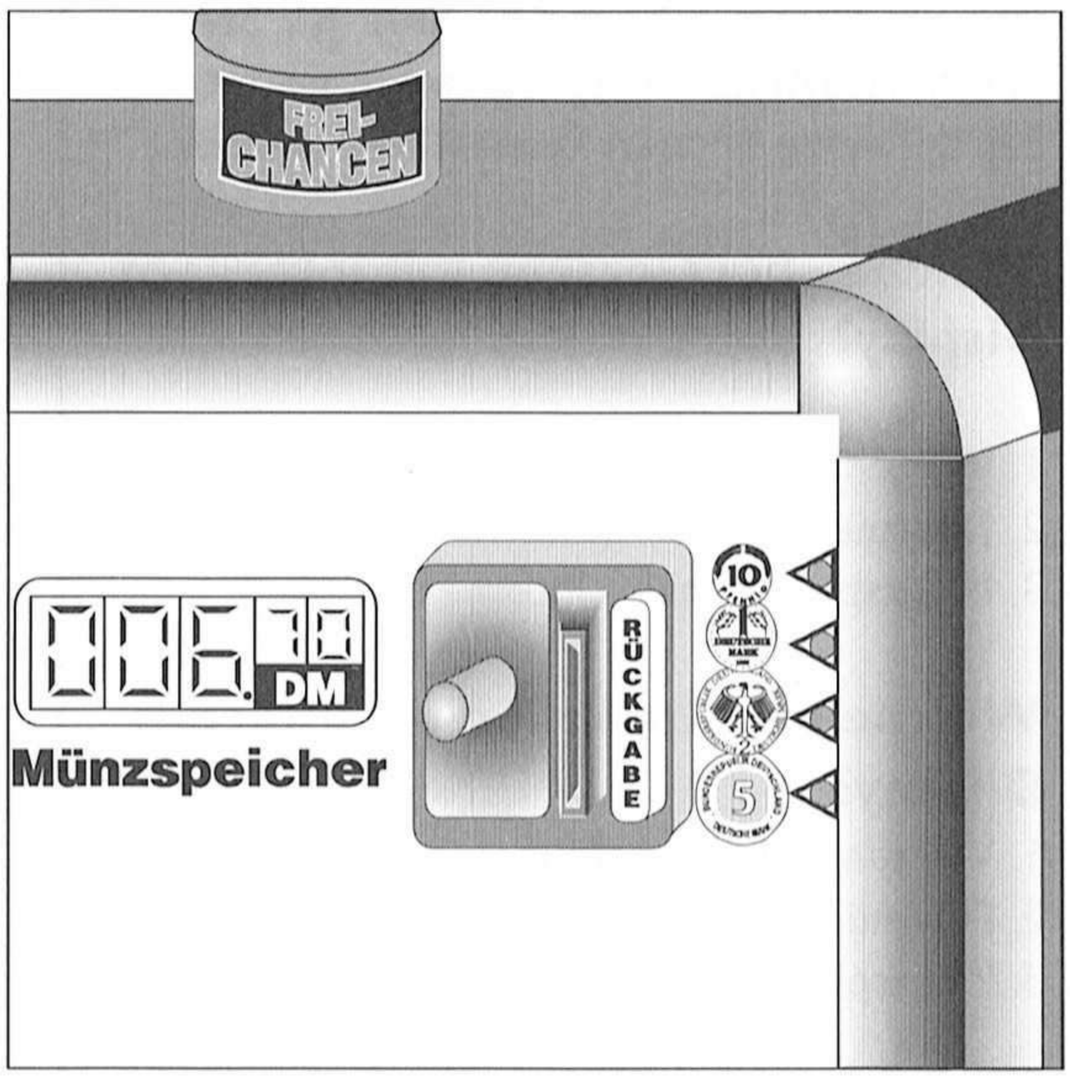
Allgemeines zum Thema
Wirtenachfüllung
Kontrolle des Wirtespeichers
Fehlmünzung
Münzeinwurf / Auszahlung
Münzsperrgrenze
Akzeptorsperrgrenzen
prog. Auszahlverhalten
Füllhöhe
Münzzeiten
Minimalstandsblinken
Sicherheitsstufen

Wirtenachfüllung

Unter dem Begriff **"*Wirtenachfüllung*"** ist eine Auffüllart des Geldspielgerätes bei ***geschlossener*** Tür zu verstehen.

Voraussetzung

Nach einer ***Totalleerspielung muß ein Restbetrag*** auf dem ***Münzspeicher*** verbleiben. Nun kann das Geldspielgerät vom Aufsichtspersonal oder dem Gastwirt schnell und unkompliziert aufgefüllt werden.
Eine schnelle und einfache Wiederherstellung der Spielbereitschaft ist mit diesem Programm gewährleistet.



Wie wird aufgefüllt?

Kann ein ***Restbetrag*** nicht ausgezahlt werden, weil sich keine 5,-- DM-, 2,-- DM- und 1,-- DM-Münzen in den Münzröhren befinden, wird durch Betätigen der ***Auszahl-Taste*** das ***"Wirte-Auffüll-Programm"*** aufgerufen.

Der nicht auszahlbare Restbetrag wird im ***Münzspeicher gelöscht,*** steht im ***Hintergrundspeicher*** aber noch zur Verfügung.

Münzen verschiedener Wertigkeiten können bis maximal 450,-- DM eingeworfen werden, mindestens aber der nicht ausgezahlte Geldbetrag.

Ein nochmaliges Betätigen der ***Auszahl-Taste*** läßt den gespeicherten Restbetrag wieder in der Anzeige erscheinen,

die anschließende automatische Auszahlung beendet das Nachfüllprogramm.

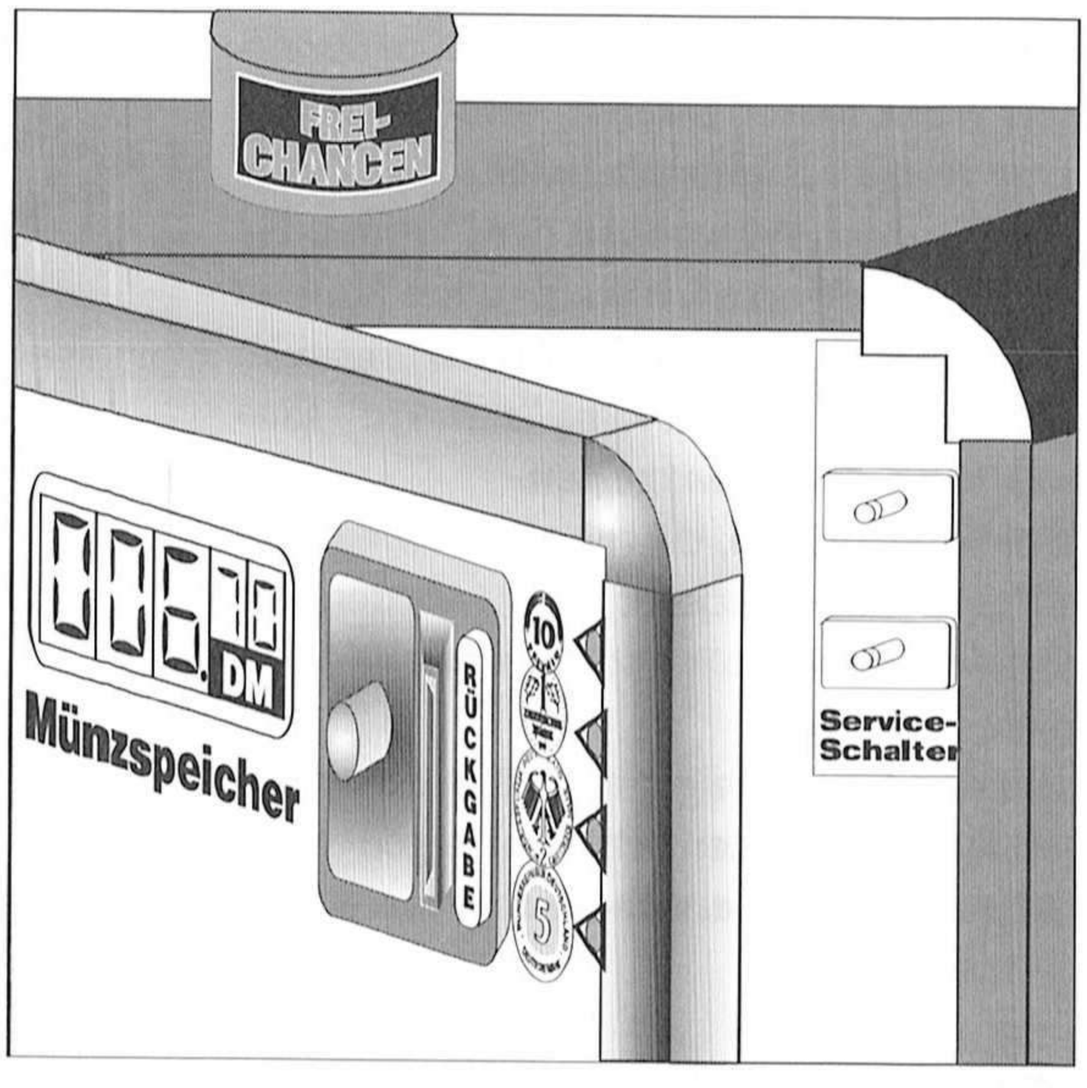
Die vom Wirt bzw. von der Aufsicht nachgefüllten Geldbeträge sind gespeichert und können bei der nächsten Abrechnung einfach ausgelesen und gelöscht werden.

Kontrolle des Wirtespeichers

Wird das ***"Wirte-Auffüllprogramm"*** mit der ***Auszahl-Taste*** aufgerufen, erscheint, - nur wenn aufgefüllt worden ist, - im Münzdisplay der Gesamtbetrag aller Einzelauffüllungen.
Sind keine Wirtenachfüllungen registriert, wird der nächste Testschritt (Fehlmünzregister) aufgerufen.

Im ***"Wirtespeicher"*** werden die aufgefüllten Geldbeträge addiert und sind jederzeit abrufbar.
Je Auffüllvorgang können maximal ***450,-- DM*** gemünzt werden. Nach weiteren Auffüllvorgängen addiert sich der Speicherwert bis maximal ***990,-- DM.***

Eine weitere Auffüllung ist erst nach dem Löschen des Wirtespeichers möglich.



Löschen des Wirtespeichers

Ist eine ***Löschung*** des ***"Wirtespeichers"*** erforderlich, muß im Testprogramm, - bei Erscheinen des Nachfüllbetrages in der Anzeige - der weiße ***Service-Schalter*** betätigt werden.
Das Löschen des ***"Wirtespeichers" mit dem Service-Schalter*** hat keinen Einfluß auf die Statistik-Daten.
Eine Speicherzelle wird parallel zum Wirtespeicher beschrieben und muß separat durch die ***"Daten-Lösch-Taste"*** zurückgesetzt werden oder wird automatisch gelöscht, wenn die Daten mit einem geeigneten Auslesesystem verarbeitet werden.

Das Register "Fehlmünzung"

Bei den Geldspielgeräten aus der adp-Produktion sind zur Münzerkennung jeweils ***zwei Lichtschranken im Münzdurchlauf*** eingebaut. Mit diesen zwei Sensoren ist die Fallzeit einer Münze meßbar und die Fallrichtung - normal ist von oben nach unten - vom Programm erkennbar.
Bei nicht eingehaltenen Messwerten erfolgt ein ***Alarmton mit gleichzeitigem Eintrag*** in das ***Fehlmünzregister.***

GSG mit mech. Münzprüfer

Wird eine fallende Münze im Münzdurchlauf nicht sicher erkannt, erfolgt ein Eintrag in die Fehlmünzregister.
Eine längere ***Verweilzeit*** der Münze oder eine ***schadhafte Lichtschranke*** können die Ursache für eine ***Fehlmünzung*** sein.
-Möglich ist auch eine zu ***"scharfe" Einstellung der Münzzeiten.***
Bei Spielgeräten, die mit einem ***internen Display*** ausgestattet sind, werden die ***Fehlmünzen*** dort mit ***Datum und Uhrzeit*** angezeigt.
Bei den Geldspielgeräten nach dem ***neuen Recht,*** werden Fehlmünzungen in der ***Anzeige des Service-Testgerätes*** dargestellt.

GSG mit EMP

Im Normalfall werden mit dem Einbau des ***elektronischen Münzprüfers*** die Lichtschranken im Münzdurchlauf automatisch ***abgeschaltet***. Allein der Sensor im NRI G-18.3501 sorgt für eine sichere Prüfung und Sortierung.- Es können ***keine Fehlmünzungen*** von den Münzlichtschranken erkannt und gespeichert werden.

EMP plus Lichtschranken

Auf der ***Verteilerplatine*** der Münzeinheit sind ***zwei Lötaugen*** vorhanden, die es gestatten, ***Münzlichtschranken zum Sensor*** des Prüfers hinzuzuschalten. Bei ***neueren Spielgeräten*** kann dieser Wunsch dem Spielgerät mittels ***Service-Testgerät mitgeteilt werden***.- Die Hardwarebrücke darf nicht vorhanden sein.

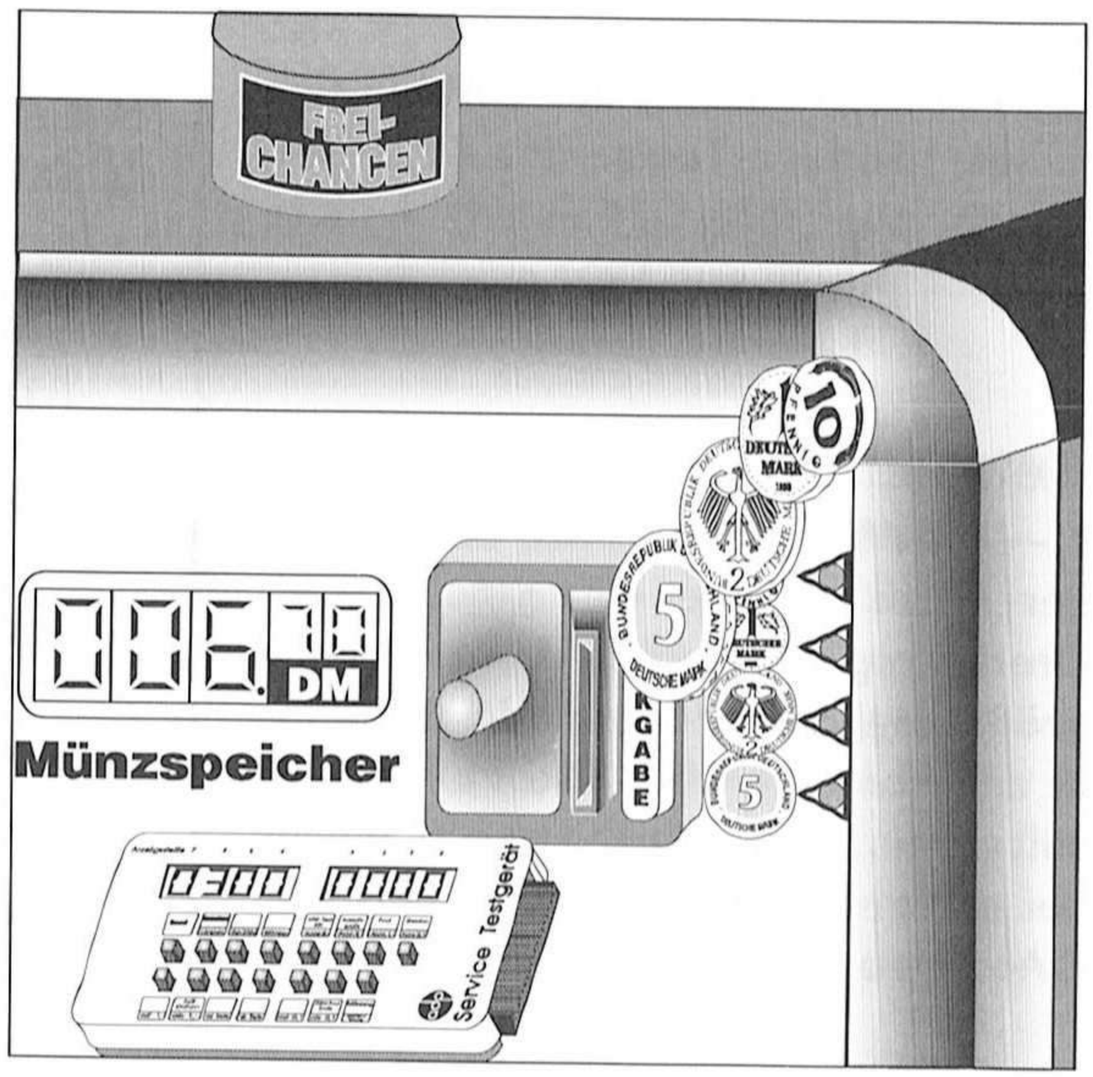
Löschen des Fehlmünzregisters

Automatisch nach dem Auslesen aller Daten.

Münzeinwurf- und Auszahlungs-Test

Um in diesen ***Testabschnitt*** zu gelangen,- in dem die ***Münzannahme*** sowie die ***Auszahlung*** überprüft werden kann,- muß die Auszahl-Taste so oft betätigt werden, bis in den ***ersten vier Stellen*** des internen Displays die ***Münzsperrgrenze angezeigt wird***.- Werkseinstellung 0300 0000 - Die mechanische Münzsperre ***zieht hörbar*** an, der ***Münzeinwurf wird beleuchtet.***

Wie oft die Rückgabe-Taste betätigt werden muß, um in dieses Testprogramm zu gelangen, hängt von den ***Daten der "Wirtenachfüllung" bzw. "Fehlmünzen" ab.***
Je ***mehr Daten*** in diesem Register eingetragen sind, ***desto öfter*** muß die Auszahl-Taste gedrückt werden.



EMP

Ist das Spielgerät mit einem elektronischen Münzprüfer (EMP) ausgestattet, bekanntlich fehlt dann die mechanische Münzsperre, ist der ***Testabschnitt "Münzannahme und Auszahlung"*** nur an der ***Münzeinwurfbeleuchtung*** zu erkennen.

Münz-Test

Münzen verschiedener Wertigkeit können in diesem Testprogramm eingeworfen werden.
- ***Maximal*** bis zur programmierten ***Münzsperrgrenze***. Sie werden im Münzspeicher addiert, wenn die Münzkontrolle durch den ***Prüfer bzw. durch die Münzlichtschranken*** erfolgreich war.

Auszahl-Test

Nach erneuter Betätigung der ***Auszahl-Taste*** gelangen die Münzen in gleicher Wertigkeit zur Auszahlung.- ***Auszahllichtschranken*** überwachen den Vorgang.

Verlassen des Münz-Testes

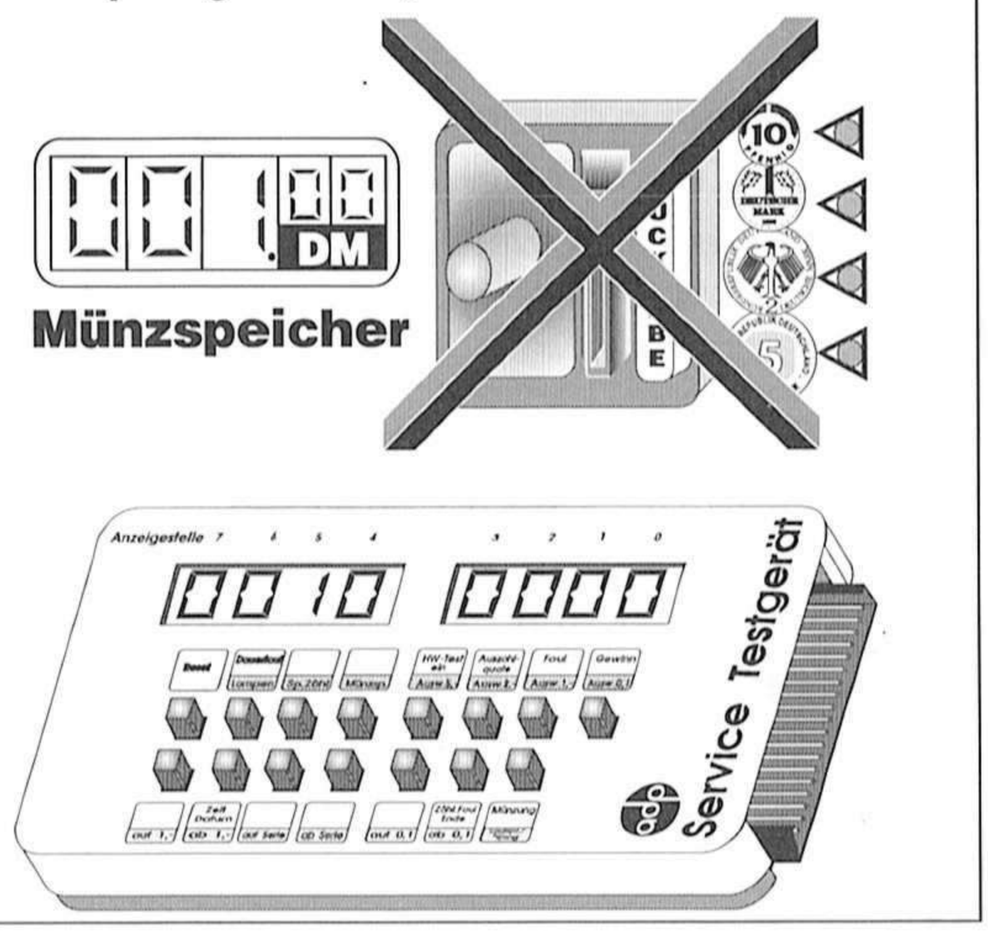
Eine nochmalige Betätigung der ***Auszahl-Taste*** veranlaßt den Rechner zum Rücksprung in das ***Serviceprogramm***. Die ***mechanische Münzsperre*** sowie die ***Münzeinwurfbeleuchtung*** schalten ab.

Münzsperrgrenze

Das Geldspielgerät läßt nur einen gewissen ***Kredit auf dem Münzspeicher*** zu. Bei einer Überschreitung des maximalen Geldbetrages wird die Software mittels Münzsperre, das Geld in den Auszahlschacht umleiten. Dieser maximale Wert ***nennt sich "Münzsperrgrenze".***

Die ***Werkseinstellung 30,- DM*** läßt sich mit dem ***Service-Testgerät*** auf 10,- DM, 1,- DM oder 0,30 DM ändern. Andere Zwischenwerte sind nicht möglich.

Beispiel:
Münzsperrgrenze 1,- DM



Beispiel: 1,-DM

1,- DM-Münzsperrgrenze bedeutet in der Praxis, daß bei einem ***Münzspeicherbetrag von 0,90 DM,*** maximal die ***größtmöglichste Münze oder Banknote*** angenommen wird.- Die Münzsperre fällt ab, ein ***Nachmünzen*** ist erst wieder bei einem Zählerstand ***kleiner als 1,-- DM*** zugelassen.

Der Vorteil einer Änderung!

Bei ***Manipulationen*** mit Falsifikaten oder Fremdwährung wird diese Art des Betruges erheblich erschwert, da der ***Münzvorgang*** mit anschließender Auszahlung zu ***arbeitsintensiv ist und Aufmerksamkeit erregt.***

Werkseinstellung ändern

Eine ***Änderung*** der Werkseinstellung kann nur mit dem ***Service-Testgerät*** erfolgen und wird im Kapitel ***"Werkseinstellung ändern"*** ausführlich beschrieben.

Akzeptorgrenzen

Wie die Münzsperrgrenze bei der Hartgeldannahme, so gibt es die ***einstellbaren Akzeptorgrenzen*** bei der ***Banknotenannahme***. Von der ***Werkseinstellung 300,- DM*** abweichend können ***zwei andere Grenzen*** eingestellt werden.

Beispiel: Akzeptorgrenze-300,-DM

In der Praxis bedeutet diese Einstellung, daß bei ***Unterschreiten der Röhrenfüllung*** (in unserem Fall 300,-- DM) der Akzeptor ***gesperrt*** wird.
Wirksam wird die Akzeptorgrenze erst in der synchronen Phase des Auszahlprogrammes.

Wie arbeitet das Auszahlprogramm?

Nach der ***Erstbefüllung,-*** die Steuereinheit ist initialisiert- versucht das Auszahlprogramm so schnell wie möglich, den eigentlichen Auffüllbetrag zu ermitteln und diesen Geldbetrag der Statistik mitzuteilen.

Dieser Programmteil nennt sich asynchrone Phase!

Das Auszahlprogramm berücksichtigt in dieser Phase ***nicht*** die eingestellte ***Akzeptorgrenze***, sondern gibt den ***Akzeptor solange frei***, wie der ***eingeworfene*** Geldbetrag größer ist als der ***Auszahlbetrag.***
Wenn sich z.B. die ***5,- DM- Münzröhre*** gefüllt hat und ***drei 5,-- DM-Stücke*** hintereinander in die Kasse gefallen sind, ist für diese Münzröhre ***Synchronität hergestellt*** und die Akzeptorgrenze wird wirksam.

Akzeptorgrenze kontrollieren!

Nur mit dem ***Service-Testgerät*** läßt sich im ***Münz-Testprogramm*** die Akzeptorgrenze ***überprüfen und ändern.***

Akzeptorgrenze ändern!

Abweichend von der ***Werkseinstellung 300,- DM*** können noch ***200,- DM bzw. 400,- DM*** eingestellt werden. Da eine Änderung dieser Parameter nur mit dem Service-Testgerät vorgenommen werden kann, ist die Vorgehensweise in jenem Kapitel beschrieben.

Münztestprogramm

Programmierbare Auszahlung von 40 bis 70 Münzen

(Für Spielgeräte mit einer Münzeinheit ohne Füllstandslichtschranken)

Mit diesem ***Hilfsprogramm*** kann in das ***Auszahlprogramm*** gezielt eingegriffen werden, um das Geldspielgerät an die Bedürfnisse des Aufstellplatzes anzupassen. Das Auszahlprogramm der adp-Geldspielgeräte ist so strukturiert, daß unabhängig vom ***Einwurfverhalten des Spielgastes*** - gleichgültig welche Münzsorte bevorzugt gespielt wird -, sich in der Kasse ***vorwiegend 5,- DM***-Münzen sammeln. ***Um diesen Vorteil zu erreichen, gilt folgendes:***

Asychrone Phase:

Dieses ist der ***Zustand nach der Erstbefüllung***, wenn der Rechner das Bestreben hat, so schnell wie eben möglich, die Auffüllsumme zu errechnen, um sie der Statistik mitzuteilen. In dieser Phase werden ***bevorzugt 5,- DM Münzen*** zur Auszahlung herangezogen.- 1,- DM- sowie 2,- DM-Münzen werden vom Programm ***"geschont"***.

Synchrone Phase:

Nach dem ***dreimaligen Überlauf*** einer Münzröhre (z.B. 2,-DM) besteht für ***diese Synchronität***. Das Auszahlprogramm ***bevorzugt*** bei der ***nächsten Auszahlung*** die ***"vollste" Münzsorte***, in unserem Beispiel die 2,-DM- Münzen, bis der Pegelstand des ***höherwertigen Münzrohres*** (in unserem Fall 5,-DM) erreicht ist. Dieses Verhalten kann bei Geldspielgeräten mit ***"Gewinnballung"*** zu einer Belastung der 2,-DM- und 1,-DM- Röhre führen. Eine ***Änderung*** der voreingestellten Parameter kann vom Wartungspersonal selbst vorgenommen werden.

Wie?

Im Münz-Testprogramm lassen sich mit Hilfe des ***Service-Testgerätes*** die Werte zwischen ***40 und 70*** Münzen in 10er Schritte ändern.

60 Münzen programmiert - hat sich bewährt!

Hat der Münzpegel der 2,-DM und 1,-DM ***- nach der Synchronität- 60 Münzen*** erreicht, wird bei einer Auszahlung ***vorwiegend die 5,-DM***- Münze ausgezahlt. Auch eine Programmierung auf 70 Münzen ist möglich.

70 Münzen programmiert!

In der Kasse ***erhöht*** sich der ***Anteil kleinerer Münzen***, wenn der Wert 70 eingestellt ist.
Da diese Art des Programmierens nur mit dem Testgerät möglich ist, wird im Kapitel ***"Service-Testgerät"*** die Einstellung näher beschrieben. Mit dieser Einstellung kann so manche Leerzahlung vermieden werden.

Füllhöhe der Münzröhren

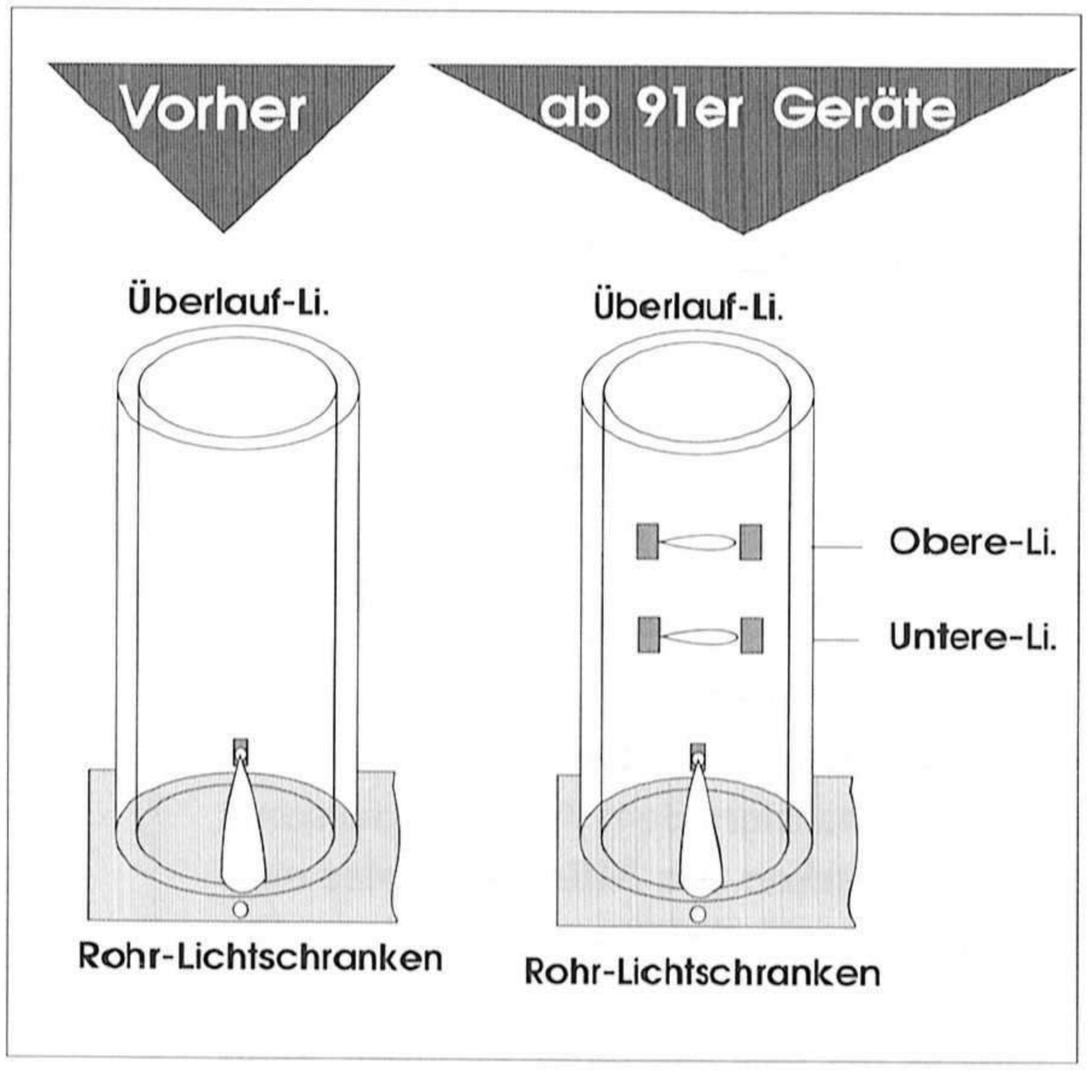
Dieses Einstellprogramm gilt für Spielgeräte mit modifizierter Münzeinheit.
Erstmals wurde die Münzeinheit bei den ***91er Geräten*** eingesetzt und ist erkennbar an ***zwei zusätzlichen Lichtschranken pro Münzröhre***.
Der Vorteil der zusätzlichen "***Füllstandslichtschranken***" ist an der Grafik sogleich erkennbar.

Vorher!

In der Vergangenheit war es dem Rechnerprogramm nur möglich, ***zwei Füllstände*** sicher zu erkennen.- ***Voll und Leer.***
Manuelle ***Veränderungen***, die zwischen den beiden Erkennungspunkten auftraten, konnten erst ***später*** beim Erreichen eines der ***beiden Sensoren*** registriert werden.

Jetzt!

Die zusätzlichen ***Füllhöhenlichtschranken*** der jetzigen Münzeinheit sind in der Lage, Veränderungen ***erheblich schneller*** zu erkennen.



Vorteile!

- die Geldbeträge der Erstbefüllung werden von der Software schneller erkannt.
- Erzeugte Differenzen werden schneller registriert.
- Die programmierte Akzeptorgrenze wirkt schneller.
- Die Geldmenge der Münzröhren kann festgelegt werden.

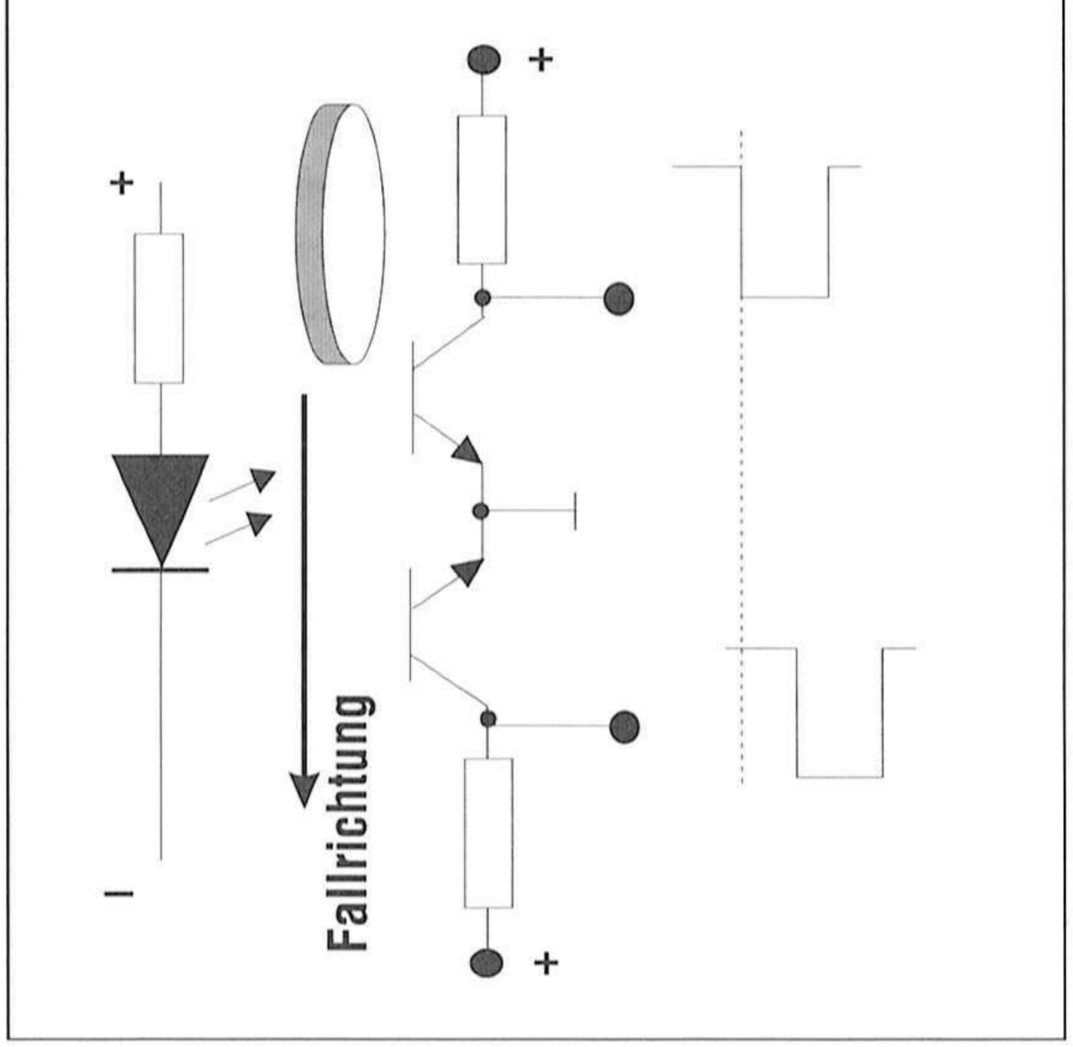
Mit dem ***Service-Testgerät*** lassen sich ***drei verschiedene Füllstände*** programmieren.
Füllmenge: 500,- DM
Füllmenge: 450,- DM
Füllmenge: 350,- DM

Die Füllmengenbegrenzung ***350,- DM*** wirkt sich erst auf die Röhrenfüllung aus, wenn im Münzdurchlauf eine ***zusätzliche Münzklappe für die 5,- DM- Münze*** eingebaut wird, denn bei diesem Geldbetrag muß der Anteil 5,-DM- Münzen begrenzt werden.

Münzzeiten

Die ***Fallzeit*** sowie die ***Fallrichtung der Münze*** wird aus Sicherheitsgründen vom System gemessen.
Stimmt die ***Verweilzeit*** der Münze mit dem vorgegebenem Muster ***nicht*** überein, wird ***kein Kredit gegeben*** sondern ein ***Münzalarm*** ausgelöst und die ***nicht registrierte Münze*** in das ***Fehlmünzregister*** eingetragen.

Eine von der Werkseinstellung (Stufe 1) abweichende Einstellung sollte genau überlegt werden.
Die ***vier programmierbaren*** Münzzeiten können nur mit dem ***Service-Testgerät kontrolliert und geändert*** werden (siehe Werkseinstellung ändern).



Minimalstandsblinken - zurücksetzen

Das Hilfsprogramm ***"Minimalstandsblinken"*** signalisiert dem Aufsichtspersonal durch ***Blinken des Münzsymboles*** eine unzureichend befüllte Münzröhre. Ein ***Auffüll-*** bzw. ***Wechselvorgang*** dieser Münze bei geschlossener Fronttür kann in dieser Situation durchgeführt werden, indem die ***blinkende Münzsorte nachgefüllt wird***.- Ausgezahlt wird aus einer ausreichend befüllten Röhre.

Wird diese ***Auffüllart nicht gewählt***, sondern die Münzen ***direkt*** in die ***Röhren*** gefüllt, muß das Minimalstandsblinken ***zurückgesetzt*** werden.

Im Münz-Testprogramm wird durch Betätigung der Risiko-Taste das Blinken gelöscht.

Sicherheitsstufen

Der Münzeinwurf- sowie der Auszahlbereich werden von der Software in Verbindung mit Lichtschranken überwacht, insbesondere, weil der Auszahlbereich immer schon ein Angriffspunkt für Manipulateure und Betrüger darstellte. Aus diesen Beweggründen wurde mit besonderer Sorgfalt der Auszahlmechanismus weiterentwickelt. So damals bei der Einführung der Münzeinheit mit Röhrenmessung (Astro, Juwel).

Das Funktionsprinzip gilt heute noch.

Bei jeder ***Einschaltroutine*** sowie vor ***jedem Auszahlvorgang*** werden die Lichtschranken auf ihre Funktionssicherheit überprüft.
Die Auszahlspulen und die dazugehörenden Auszahllichtschranken stehen in einem engen Zusammenhang.- Ist die Lichtschranke ***nicht funktionsfähig***, wird die entsprechende ***Auszahlspule nicht angesteuert*** und die ***Geldsymbolik*** im Münzeinwurfbereich wird ***ausgeschaltet.***

Die sogenannten ***Rohrlichtschranken*** der Münzröhren ***(bzw. Messpulen)*** haben die Aufgabe, dem Programm mitzuteilen, ob vor der Auszahlung, die ***Röhre leer*** ist.
Dieses Auszahlverfahren gewährleistet die ***höchstmögliche Sicherheit*** gegenüber einer Manipulation, denn erst eine ***fallende Münze*** erzeugt einen ***Lichtschrankenimpuls*** und leitet den ***Subtraktionsvorgang*** ein.

Bei einem Auszahlvorgang ergibt sich hieraus: Ist ***eine Münze*** in der Röhre erkannt worden, die Auszahllichtschranke bei einem Auszahlvorgang aber ***nicht abdunkelt*** worden, vermutet die Software eine ***Manipulation und subtrahiert den Betrag vom Münzspeicher.***

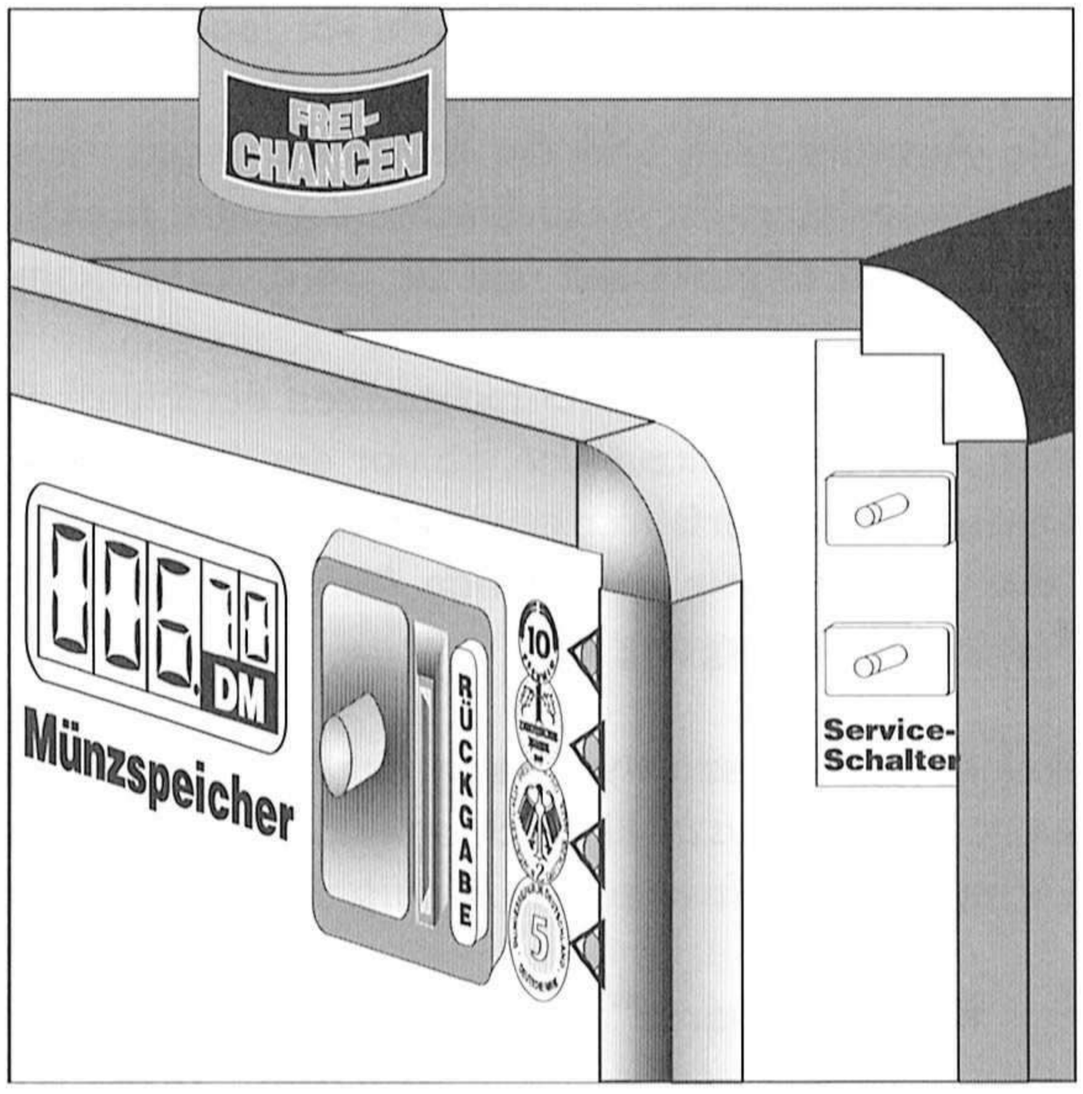
Diese "scharfe" Auszahlüberwachung kann mit dem Service-Testgerät auf "normal " umgestellt werden.

Selbst-Test

Das Selbst-Testprogramm

Wie der Name schon andeutet, gibt es bei den ***adp-Spielgeräten*** eine ***praxisgerechte*** und einfache Möglichkeit der Gerätekontrolle.- ***Der Selbst-Test.***
Dieses Hilfsprogramm ist bei nahezu allen Spielgeräten, die sich noch im Markt befinden, Bestandteil der Software und ist ***ohne*** zusätzliche Hilfsmittel ***direkt am Gerät*** mit dem ***Serviceschalter*** aufrufbar.

Der Selbst-Test ist ***nicht*** mit dem ***"Foul-Test"*** zu vergleichen, der bekanntlich mit dem Service-Testgerät aufgerufen werden kann.- ***Eine Abfrage des Fehlerspeichers kann mit erneutem Betätigen der "Foul-Taste" durchgeführt werden.***



Die mit dem ***Service-Testgerät*** einzeln und gezielt aufrufbaren Hilfsprogramme;
* ***Foul-Test***
* ***Display-Test***
* ***Melodie-Test***
* ***Lampen-Test***

werden beim Selbst-Test ***automatisch hintereinander*** aufgerufen.

Wurde von der Software beim ***"Foul-Test"*** ein ***momentaner*** Fehler erkannt, wird dieser codiert in einer Displayanzeige dargestellt. Bei älteren Spielgeräten ist es das ***interne Display***, ab den ***"91er Spielgeräten"*** werden die Fehler im ***Münz- und Sonderspielespeicher*** angezeigt.
Beim ***Display-, Lampen- und Melodie-Test*** können Fehlfunktionen nur ***akustisch und visuell*** erkannt werden.

Mit dem Serviceschalter kann der Selbsttest aufgerufen bzw. der laufende Test abgebrochen werden.

Der Selbst-Test kann direkt am Spielgerät ohne Hilfsmittel aufgerufen werden.

Wie?
Fronttür des Gerätes öffnen.
Service-Schalter kurz antippen.
Testprogramm läuft.

Welche Fehler?
In diesem Testprogramm können nur momentane Fehler erkannt und als Fehlercode in ein Display eingetragen werden.
In welchem Display der Fehlercode eingetragen wird ist abhängig vom Gerätetyp. Bei Spielgeräten, die ein internes Display besitzen, wird der Code dort eingetragen. Das interne Display ist bei den Spielgeräten nach neuem Recht entfallen, daher ergibt sich die Eintragungsmöglichkeit im Münz- und Sonderspielespeicher.

Überprüft werden!
Alle Lichtschranken auf ihre Funktion.
Rohrlicht- und Füllstandlichtschranken der Münzeinheit auf ihren Zustand.
Alle Tasten.
Alle Lampen.
Alle Displays und die Melodie.

Was ist zu beachten?
Defekte Lampen, Displays sowie die Melodie besitzen keinen Fehlercode.
Fehler dieser Art können nur akustisch und visuell geortet werden.

Das Selbst-Testprogramm
Lichtschranken-Test
Maschine
Zusatzeinrichtungen
Münzeinheit
Tasten-Test
Lampen-Test
Displays-Test
Melodie-Test
Lichtschrankenmessung
Fehlercode-Tabelle
Fehlercode allgemein

Der Lichtschranken-Test

Im ***"Selbst-Test"*** werden alle programmierten Lichtschranken, die sich in einem Spielgerät befinden, auf ihre ***Funktion*** und ihren ***Status*** überprüft. Eine ***Codeziffer***, die beim Test in ein Display eingetragen wird, ***kennzeichnet nicht in jedem Fall einen Fehler***, es kann sich bei den Rohr- und Füllstandslichtschranken auch um eine ***Information*** handeln, wie voll eine Münzröhre ist. Diese Statusinformation sowie der eigentliche Fehlercode werden zur übersichtlichen Darstellung in verschiedenen Anzeigestellen eingetragen. ***(siehe Foultabellen)***

Es werden im "Selbst-Test" nur momentane Fehler und Zustände erkannt.

Maschine des Spielgerätes

Die ***Anzahl der Lichtschranken,*** die sich in einer Maschine befinden, wird durch die ***Zahl der Rotationskörper*** bestimmt.
Bei einem 3 Walzen-Spielgerät sind es drei Lichtschranken.

Zusatz-Anzeigen

Bei einigen Spielgeräten sind, bedingt durch das Spielsystem, zusätzliche Lichtschranken für Anzeigevorrichtungen installiert.- Beim Karo As ein zusätzlicher Kartenfächer.

Münzeinheit

Die Münzeinheit ***ohne permanente Rohrmessung*** ist Gegenstand dieser Erklärung.

Münzlichtschranken

Die ***Münzlichtschranken***, sie befinden sich im ***schwarzen Münzdurchlauf***, dienen zur sicheren Erkennung der Münzen und bieten zusätzlich einen Manipulationsschutz. ***Zwei Lichtschranken*** für jeweils ***eine Münze*** sind vorgesehen, wenn ein ***mechanischer Münzprüfer*** eingesetzt wird.
- Entscheidend hierbei ist die eingebaute mechanische Münzsperre.
Kommt ein ***elektronischer Münzprüfer*** zum Einsatz,- die mech. Münzsperre ist ausgebaut-, wird automatisch auf ***den Sensor des "EMP"*** umgeschaltet. Eventuell ***defekte Münzlichtschranken*** werden beim "Foul-Test" ***nicht*** registriert.
Mit dem ***Service-Testgerät*** besteht die Möglichkeit, ***zusätzlich zum "EMP-Sensor"*** die ***unteren Münzlichtschranken*** zu aktivieren.- Jetzt werden auch sie wieder im Test abgefragt.

Eine ***Manipulation*** sowie eine ***längere Verweilzeit einer Münze*** im Bereich dieser Lichtschranke löst einen ***Münzalarm*** aus und erzeugt ***keinen*** Kredit, sondern einen Eintrag in das ***Fehlmünzregister.***

Überlauflichtschranke

Am Münzdurchlauf befindet sich seitlich eine ***Überlauflichtschranke.*** Sie hat die Aufgabe, Münzen, die in die Hartgeldkasse fallen, zu zählen und der Statistik mitzuteilen. Eine ***defekte*** Lichtschranke ist ***nicht nur im "Foul-Test"*** erkennbar sondern auch am ***Blinken der Münzeinwurfbeleuchtung im Serviceprogramm.-*** Bei geöffneter Fronttür.

Rohrlichtschranke für jedes Münzrohr

Die ***Rohrlichtschranke*** befindet sich an der ***tiefsten Stelle*** des Münzrohres und meldet der Software eine ***leere Röhre***. Auch die Erkennung einer ***Münzverklemmung*** ist seit Einführung dieser Lichtschranken durchaus möglich.

Auszahllichtschranke für jede Münze

Zur ***Auszahlkontrolle*** befindet sich unterhalb des Auszahlziehers eine Lichtschranke, die von der Software laufend abgefragt wird. Eine ***Manipulation*** in diesem Bereich wird erkannt und von einem ***Alarmton*** begleitet.
Eine ***defekte Auszahllichtschranke oder Auszahlspule*** wird durch eine dunkle ***LED*** im Münzeinwurfbereich gekennzeichnet.

Füllstandslichtschranken

Ab den ***"91er" Spielgeräten*** sind im mittleren Teil der Münzröhren ***zwei zusätzliche*** Lichtschrankensysteme eingebaut, die in der Lage sind, entstandene Differenzen viel schneller zu erkennen. Durch die Anordnung der zusätzlichen Lichtschranken besitzt das Rechnerprogramm eine Regelmöglichkeit, die es gestattet, den ***Füllstand jeder Röhre gezielt zu beeinflussen.***

Anzeige der Lichtschrankenfehler

Lichtschrankenfehler werden ***codiert in ein Display eingetragen*** und können mit der Zuordnungs-Tabelle eindeutig bestimmt werden.
Die Zuordnungs-Tabelle, sie wird auch als "Foul-Tabelle" bezeichnet, ist in der Bedienungsanleitung enthalten, die dem Spielgerät beiliegt.

Universelle Zuordnungs-Tabelle

Bei Geräten, die mit gleichen Baugruppen ausgestattet sind, ist auch die Belegung der Zuordnungs-Tabelle identisch. Aus dieser Betrachtung heraus, kann für eine Vielzahl von Spielgeräten eine Universal-Tabelle für die Lichtschranken erstellt werden.

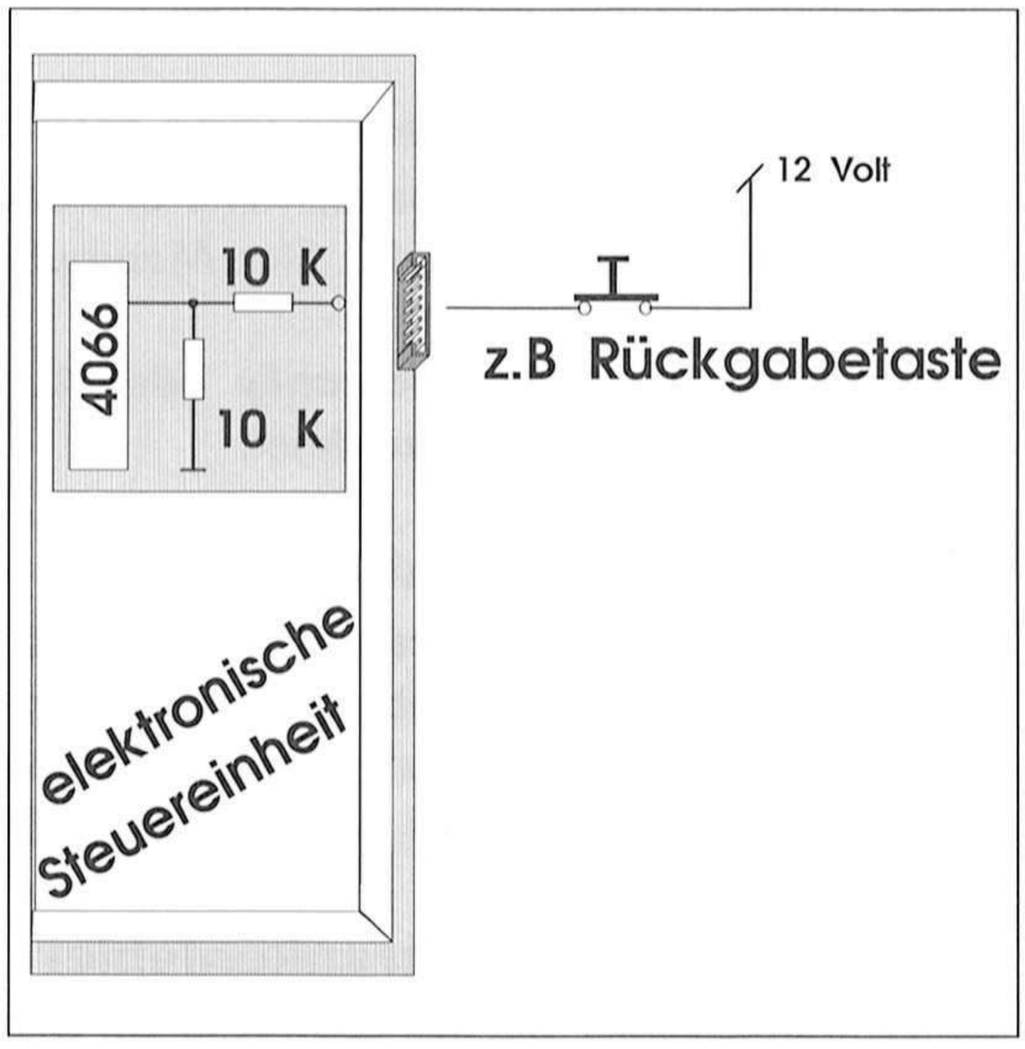
Die Multifuktions-Tasten

Die Geld - und Punktespielgeräte sind mit Funktionstasten ausgerüstet. Mit diesen Tasten besitzt der Spielgast eine Möglichkeit, in das Spielgeschehen einzugreifen.
Die Tasten werden als sogenannte ***Multi-Funktionstasten*** bezeichnet. Ein und dieselbe Taste übernimmt in bestimmten Spielphasen- diese werden durch Leuchttransparente optisch gekennzeichnet- verschiedene Funktionen.

Schaltspannung der Tasten

Die Bedienungstasten im Frontbereich sind gleich aufgebaut und daher untereinander kompatible. In der Regel wird eine ***12 Volt-Schaltspannung*** bei ***nichtbetätigter*** Taste zum Eingang der Steuereinheit geführt. Eine Betätigung der Taste bedeutet einen ***negativen Schaltimpuls***, der auf der elektronischen Steuereinheit von einem Schnittstellenbaustein erkannt und weiterverarbeitet wird.

Die Schalter im Frontbereich sind untereinander kompatible.



Tastenabfrage

Bei einer ***Tastenabfrage*** durch ein Testprogramm werden ***erkannte Fehler codiert*** in ein Display eingetragen. Die Abfrage erfaßt nur den ***momentanen*** Tastenzustand.

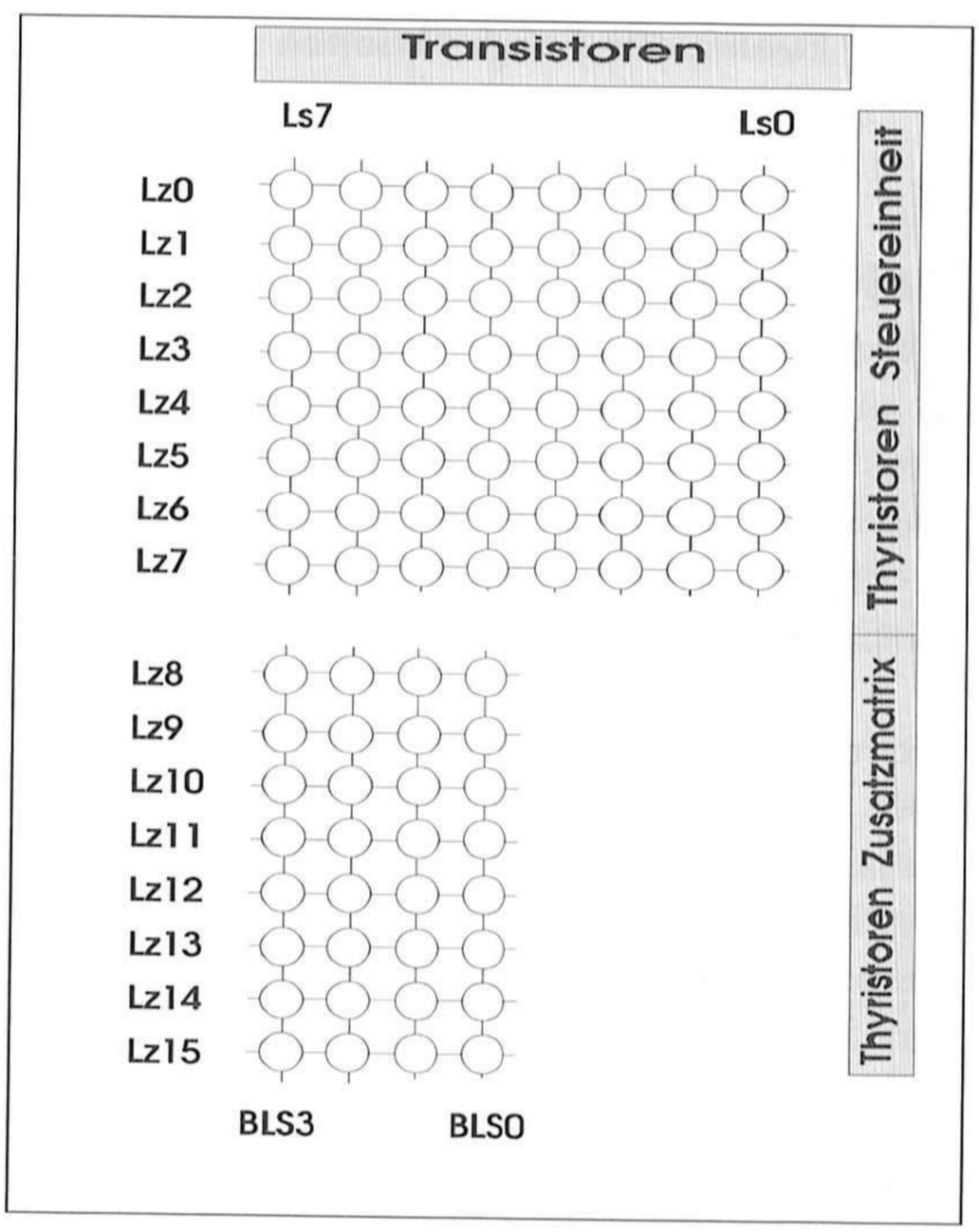
Auf dem Markt befinden sich eine Vielzahl unterschiedlicher Gerätetypen mit den unterschiedlichsten Spielvarianten. Eine ***einheitliche Tastenbelegung*** und hierdurch bedingt, eine einheitliche **"Foul-Tabelle"**, ist aus diesem Grund ***nicht möglich***.

Schauen Sie bitte im Zweifelsfall in das ***Bedienungshandbuch*** des entsprechenden Spielgerätes.

Lampen-Test

Ein ***Lampen-Test*** schließt sich der Tasten- und Lichtschrankenüberprüfung nahtlos an.
Glühfaden-Lämpchen sowie ***einige LED's,*** die sich in der ***Lampenmatrix*** befinden, werden nacheinander angesteuert.
Der Test beginnt mit den Leuchtmitteln, die der Lampenzeile LZ0 zugeordnet sind und wird mit der höchsten Lampenzeile abgeschlossen.
Mit der Hardware, die sich auf der elektronischen Steuereinheit befindet, können ***maximal 8 x 8 = 64 Lampen*** angesteuert werden.
Bei Spielsystemen, die mehr als die erwähnten 64 Lampen benötigen, befindet sich im Spielgerät eine ***Zusatzmatrix,*** die noch einmal ***8 x 4 = 32 Lampen*** ansteuert.
Bei einem ***defekten Lampenkreis*** kann die zugehörige ***Baugruppe*** schnell geortet werden, wenn die ***Kennzeichnung der Lampen*** auf dem Serienplan beachtet wird. Auf den Platinen befindet sich an jedem Leuchtmittel eine Kennzeichnung, die Aufschluß darüber gibt, welche ***Lampenzeile (LZ)*** und ***Lampenspalte (LS)*** für die Ansteuerung zuständig ist.
Treiberbausteine für die Lampenmatrix LZ0 - LZ7 bzw. LS0 - LS7 befinden sich auf der elektronischen Steuereinheit.

Lampen, die mit der Beschriftung LZ8 - LZ15 bzw. BLS0 - BLS3 versehen sind, werden von der Zusatzmatrix angesteuert.



Problemstellung:
Bei einem Geldspielgerät werden z.B., während das Testprogramm abläuft, ***acht Lampen*** nicht angesteuert, die alle der ***Lampenspalte BLS3*** zugeordnet sind.
In solch einem Fall ist die Warscheinlichkeit sehr groß, daß die Spaltenansteuerung vom Leistungstransistor nicht mehr gewährleistet ist. Der ***fehlerhafte Transistor*** befindet sich auf der ***Zusatzmatrix.*** Soll jetzt noch der ***defekte Transistor*** ausgetauscht werden, so ist ein Blick in die Schaltung der Lampenmatrix- sie befindet sich im Gerätehandbuch- unerläßlich.

Selbst-Test

Display-Test

Einige Spielgeräte besitzen - bedingt durch ihr Spielsystem - Displays, die nur in bestimmten Spielsituationen angesteuert werden.
Eine Überprüfung auf ihre Funktionsfähigkeit gestattet der ***"Display-Test"***, der sich ***automatisch dem "Lampen-Test" anschließt.***

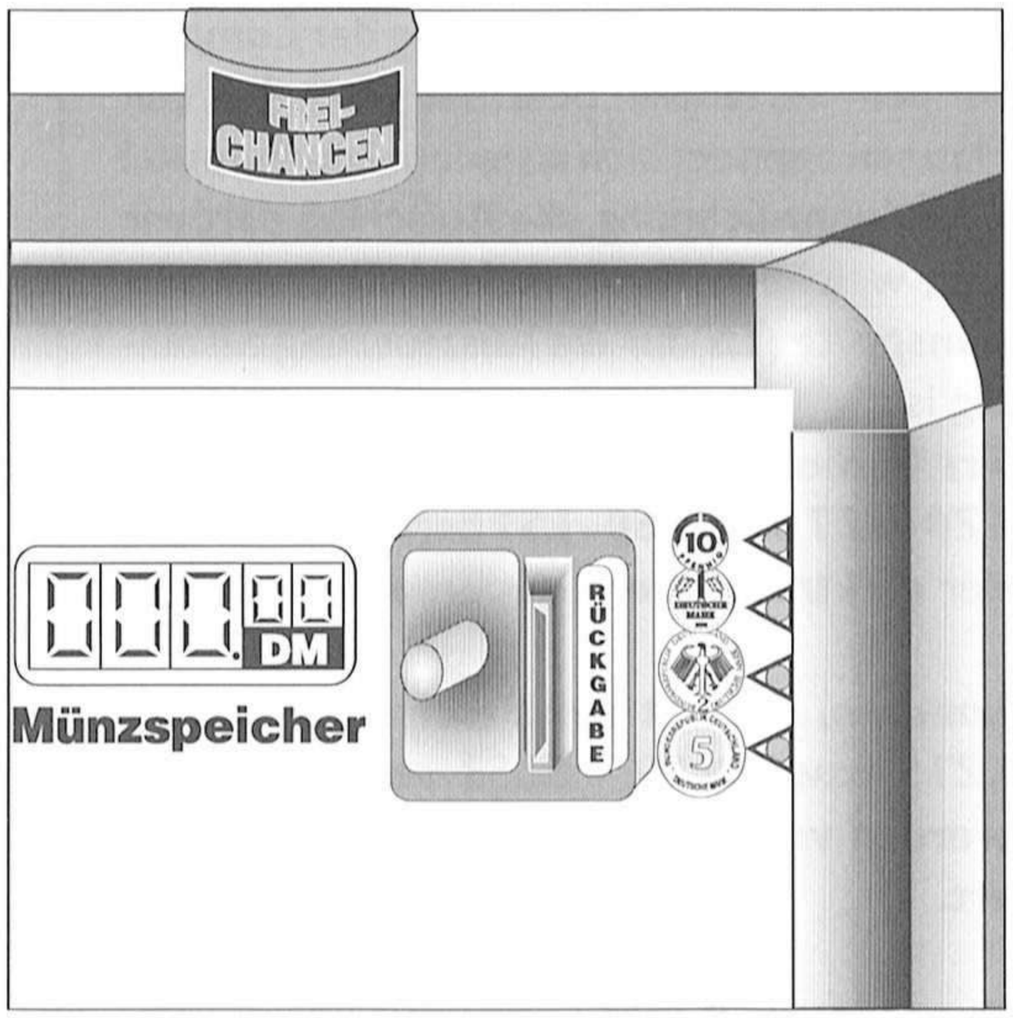
Ein ***Schnellcheck*** - in jede Displaystelle wird eine ***"8"*** eingetragen - ist dem eigentlichen Display-Test vorgeschaltet, der anschließend dafür sorgt, daß die Anzeigestellen nacheinander von ***"0" nach "9"*** hochgezählt werden.

Eventuelle Fehlfunktionen müssen bei diesem Test visuell geortet werden.

Melodie-Test

Während der Testroutinen wird eine Melodie erzeugt, um die Lautstärke des Spielgerätes auf die Umgebung abzustimmen.
Eine Regelmöglichkeit ist mit dem Lautstärke- Potentiometer gegeben, das sich auf der Lautsprecherplatine befindet.

Nicht nur die Melodie gelangt zum Lautsprecher, sondern auch sogenannte ***"Knackimpulse"***, die ***Subtraktions- und Additionsvorgänge*** akustisch unterstreichen. Wird dieses Feature nicht gewünscht, kann mit dem Service-Testgerät der ***"Knackimpuls"*** ausgeschaltet werden.

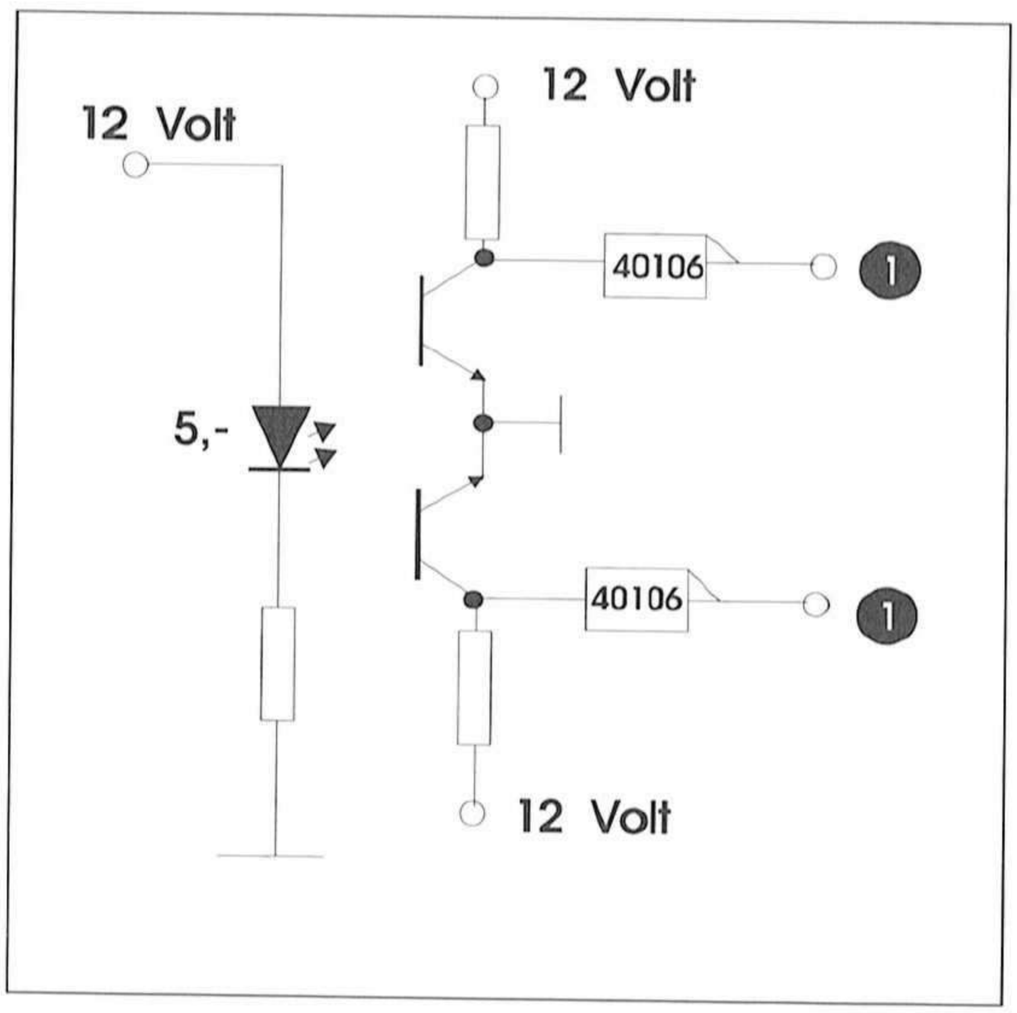


Messen der Lichtschranken

Bei den Spielgeräten der neuen Generation muß in den wenigsten Fällen ein Lichtschrankensystem zur Fehlererkennung ausgemessen werden.
Aus der Tatsache heraus, daß bei den neuen Münzeinheiten den Sensoren elektronische Bausteine mit niedriger Pegelerkennung nachgeschaltet sind, wirken sich Verschmutzungen bzw. Alterungserscheinungen nicht gravierend aus.
Außerdem wurden ab dem Geldspielgerät VENUS MULTI MULTI sogenannte Fehlerspeicher programmiert, die eine permanente Überwachung der Lichtschrankenzustände im Normalspiel ermöglichen.

Es werden mittels Fehlerspeicher auch kurzzeitig auftretende Fehler erkannt.

Beispiel-Münzlichtschranken:
Im Zweifelsfall kann eine Lichtschrankenmessung direkt am Objekt mit einem Vielfachmessgerät durchgeführt werden.
Wird der Lichtschrankensender (Diode) vom Strom durchflossen, gelangt Licht auf die lichtempfindliche Basisschicht des Emfängers und steuert diesen in den leitenden Zustand.
In diesem Hellzustand des Lichtschrankensystemes ist am Eingang jedes Inverters ca. 0,5 Volt meßbar.- Am Ausgang des Inverter 12 Volt.



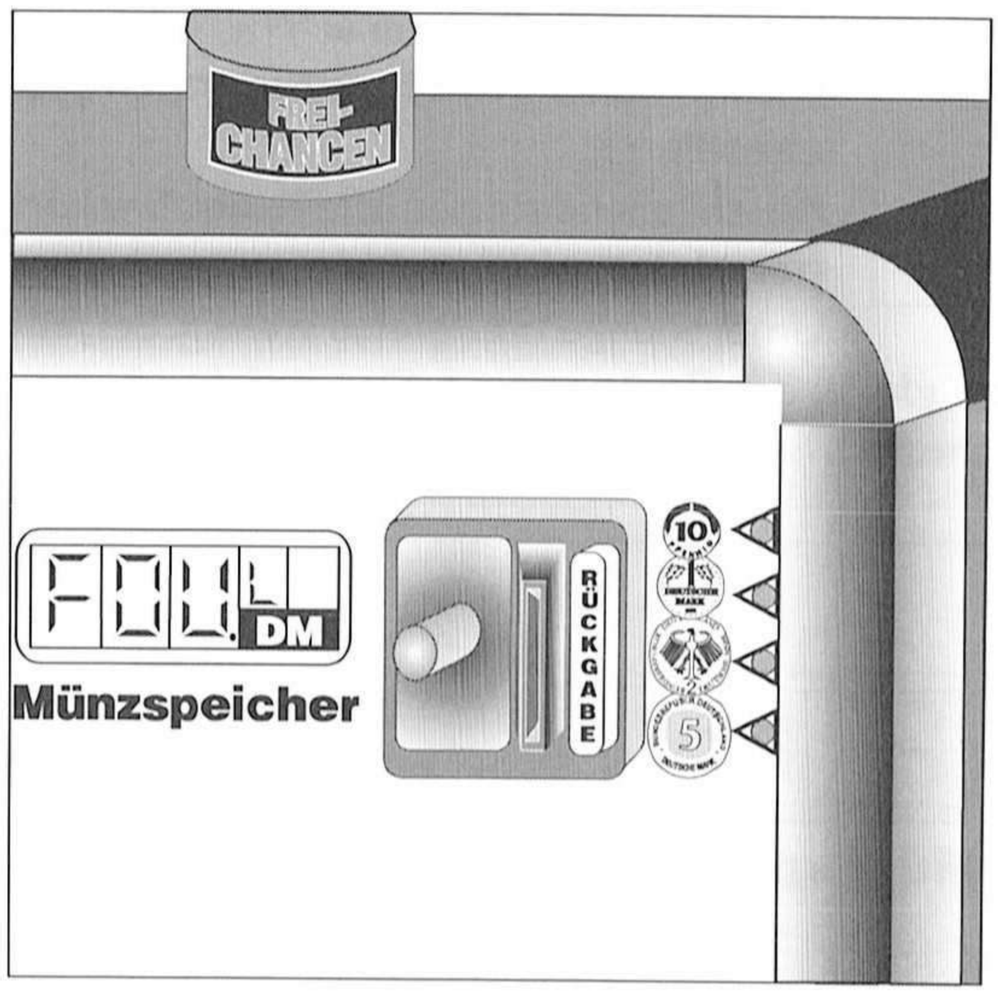
Fehlercode -Tabelle

	7	6	5	4	3	2	1	0
	Tasten	*Füll-Rohr-Li.*	*Münz-Rohr*	*Rohr-Lichtschranke*	*Auszahl-Lichtschranke*	*Münz-einwurf*	*Füll-Rohr-Li.*	*Maschine*
1	Risiko-rechts	0,10 DM U/offen	0,10 leer	0,10,-DM klemmt	0,10 DM defekt	0,10DM O/def.	0,10DM U/def.	Li 1 links
2	Risiko-links	1,- DM U/offen	1,-DM leer	1,-DM klemmt	1,- DM defekt	1,-DM O/def.	1,- DM U/def.	Li 2 rechts
3		2,-DM U/offen	2,-DM leer	2,-DM klemmt	2,- DM defekt	2,- DM O/def.	2,- DM U/def.	Li 3 mitte
4	Stop-rechts	5,-DM U/offen	5,-DM leer	5,-DM klemmt	5,- DM defekt	5,- DM O/def.	5,- DM U/def.	
5		0,10DM O/offen		0,10-DM defekt	Überlauf-Li defekt	0,10 DM U/def.	0,10DM O/def.	
6	Rück-gabe	1,-DM O/offen		1,-DM defekt		1,- DM U/def	1,- DM O/def.	
7	Stop-mitte	2,-DM O/offen		2,- DM defekt		2,- DM U/def	2,- DM O/def.	
8	Start-Taste	5,-DM O/offen		5,- DM defekt		5,- DM U/def	5,- DM O/def.	

Begriffserklärung:
U = unten
O = oben
offen = Lichtschranke frei
In den Displaystellen 5 und 6 werden Statusinformationen und keine Fehler eingetragen. Sie signalisieren die Füllstände der Münzröhren.

Fehlercode bei Geldspielgeräten

Kontinuierlich wird während des Spielbetriebes eine Fehlerüberwachung vom Mikroprozessor durchgeführt und in Verbindung mit der Software entschieden, welchen Betriebszustand das Spielgerät annehmen soll.- Es wird nach der "Schwere" eines Fehlers entschieden, wie sich das Gerät verhalten soll.- Von einer kleinen Einschränkung bis hin zu einem Totalausfall ist alles möglich.



Was wird überwacht?

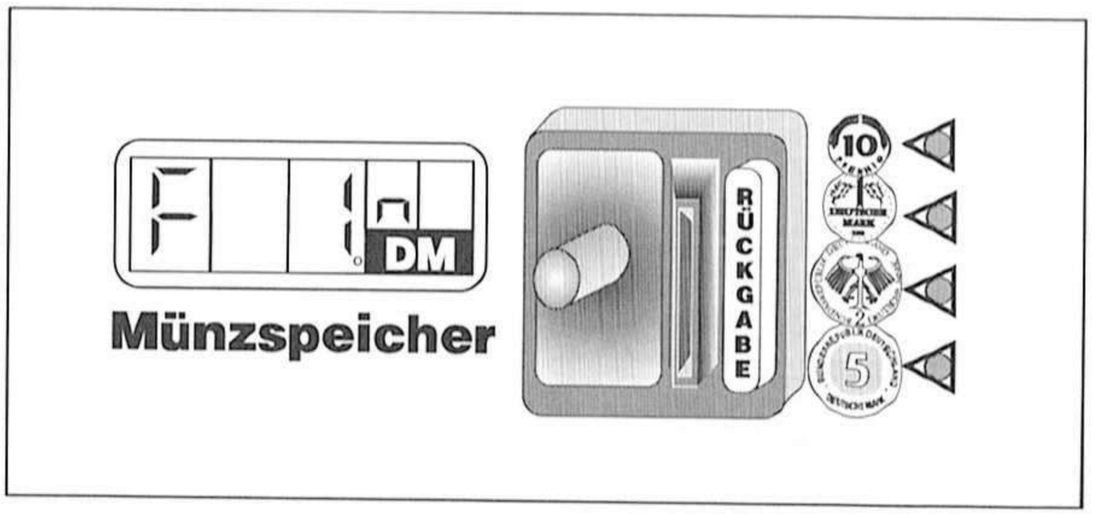
- ➔ die Initialisierung der Steuereinheit
- ➔ die Maschinen-Lichtschranken
- ➔ die Auswerfer-Lichtschranken
- ➔ die Münzeinwurf-Lichtschranken

Was wird angezeigt?

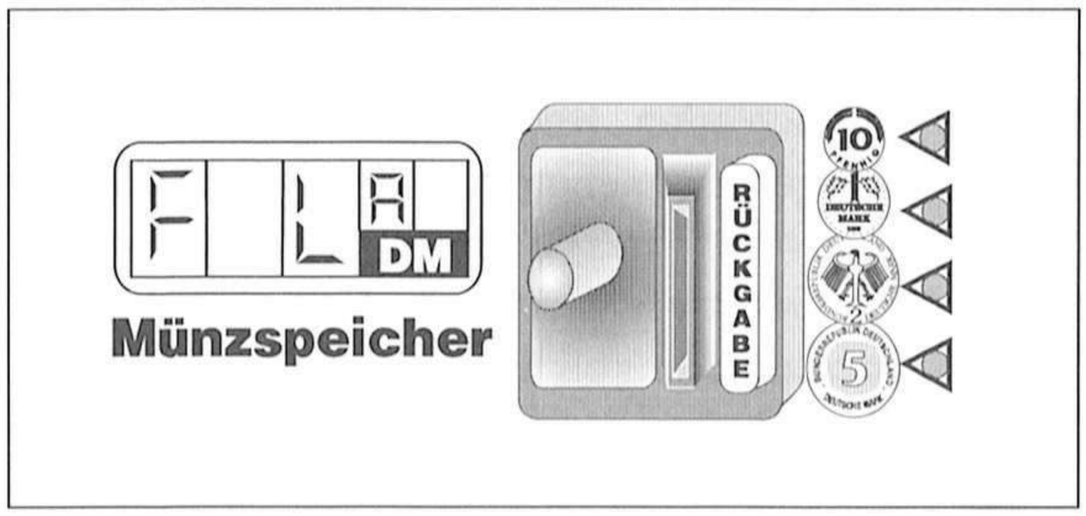
Wurde eine der möglichen Fehlerursachen vom Prozessor erkannt, so erscheint im Münzspeicher zuerst der Schriftzug "Foul" und dann im Wechsel die Codierung der Fehlerdarstellung.

Fehlerdarstellung

Die nebenstehende Fehleranzeige beruht auf einer fehlenden Initialisierung der Steuereinheit. Eine mögliche Fehlerursache, bei ***Spielgeräten*** nach dem ***alten Recht***, kann eine defekte ***Batterie*** der elektronischen Steuereinheit sein.- Die zugehörende ***LED*** auf der Platine signalisiert dieses optisch.



Bei ***91er Zählwerkgeräten*** kann es sich theoretisch um den gleichen Defekt handeln, nur befindet sich die Batterie im ***IC-Sockel des RAM`s*** und kann - im Gegensatz zu Spielgeräten nach dem ***alten Recht- nicht*** ausgetauscht werden.
Bleibt eine ***Initialisierung*** mit dem Service-Testgerät erfolglos, ***tauschen*** Sie die ***Steuereinheit bzw. Batterie bei Spielgeräten nach altem***- oder lassen Sie das ***Spiel-Modul reparieren bei 91er Geldspielgeräten.***



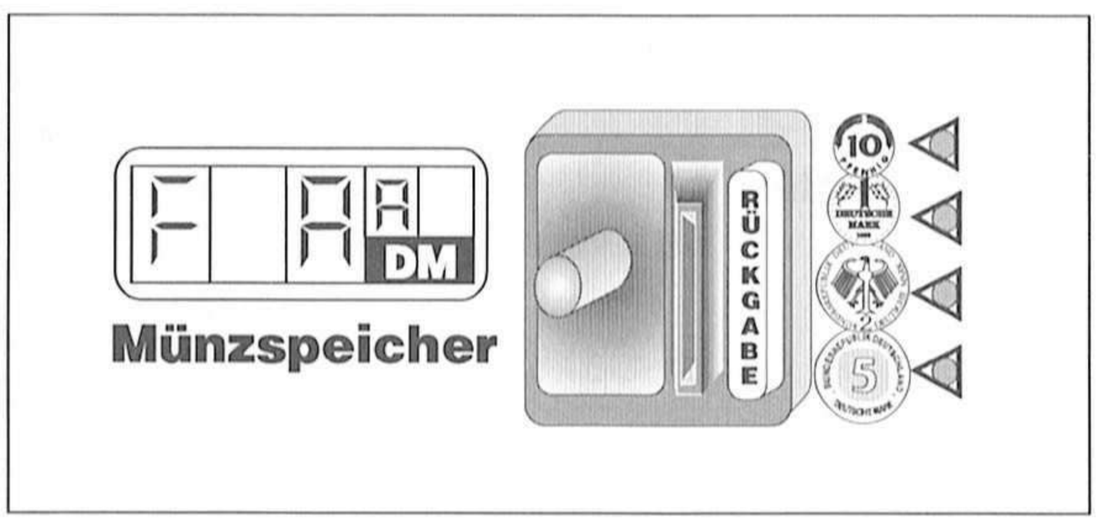
Maschinenlichtschranken

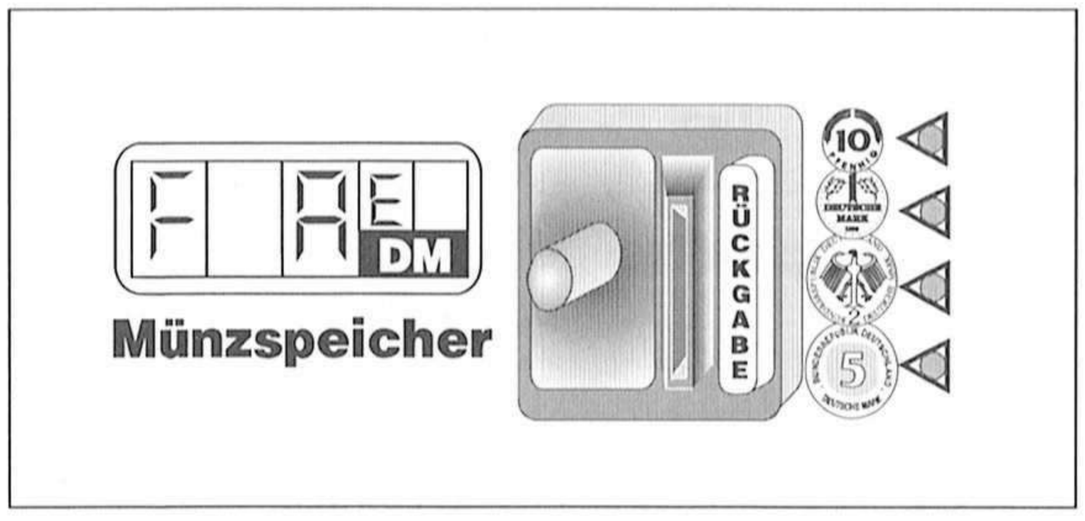
Wurden während des Normalspieles ***dreimal hintereinander*** der gleiche Fehler erkannt, (z.B. dreimal Walze 1) wird der vorhandene Kredit ***automatisch ausgezahlt.***

Anschließend starten ***alle Rotationskörper gleichzeitig*** und bleiben nach zwei Umdrehungen ***zeitgleich stehen***. Bei ***fehlerfreien*** Rotationskörpern ist die ***Startposition gleich*** der ***Rastposition***. Der ***defekte*** Rotationskörper wird immer um ***eine Position verschoben.***

Auszahllichtschranken

Wird während des Normalspieles vom Prozessor ***eine Auszahllichtschranke*** als ***defekt*** erkannt, wird ein ***Alarm*** erzeugt, in die Anzeige ***"Foul"*** eingetragen und das zugeordnete ***Geldsymbol*** ausgeschaltet. - Der Spielbetrieb wird aufrecht erhalten. Sind ***drei Auswerferlichtschranken defekt,*** erscheint die nebenstehende Anzeige im Wechsel mit dem noch vorhandenen Geldbetrag.- Der Spielbetrieb wird ***abgebrochen.***

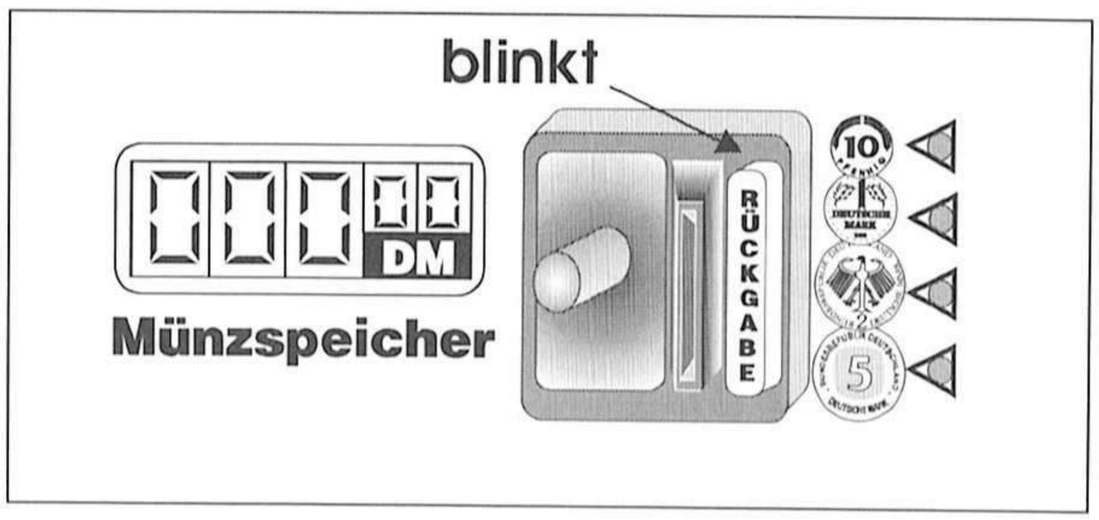




Münzlichtschranken

Wird vom Prozessor im Normalspiel ***eine Münzlichtschranke*** als defekt erkannt, wird ein ***Alarmton*** erzeugt und die Münze in das ***Fehlmünzregister*** eingetragen. Der Spielbetrieb wird aufrecht erhalten, die ***Münzsperre*** wird abgeschaltet, ein ***Nachmünzen*** ist nicht möglich. Die nebenstehende Fehler -Anzeige wird erst sichtbar, wenn die Kreditvorlage für ***ein Spiel nicht mehr ausreicht.***

Beim Einsatz eines ***EMP*** und Auftreten dieser ***Fehlermeldung*** können mittels Service-Testgerät auch die ***unteren Münzlichtschranken*** des Münzdurchlaufs abgeschaltet werden.

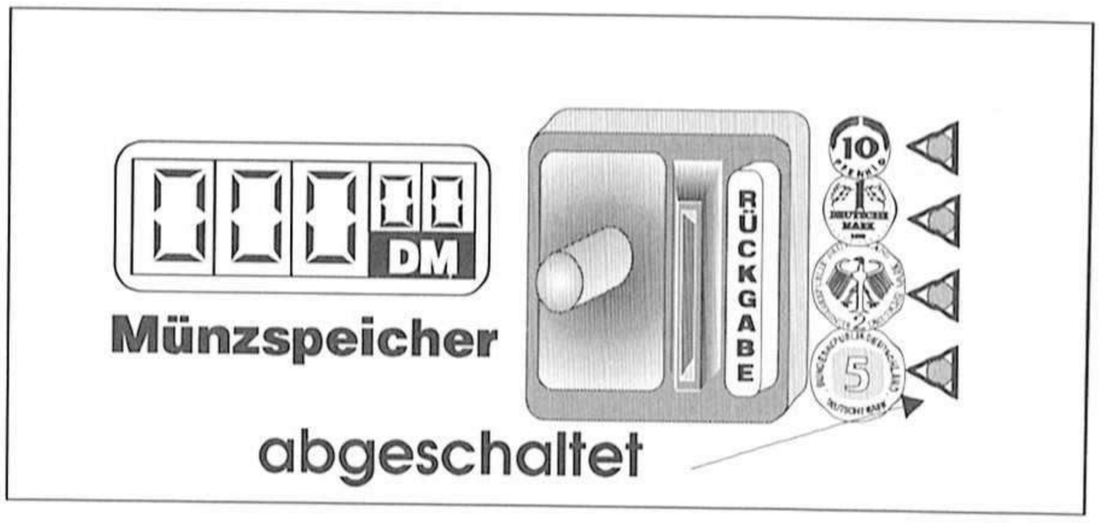


Überlauflichtschranke

Die Überlauflichtschranke hat vom Programmierer die Aufgabe bekommen, den Geldzufluß zur Hartgeldkasse zu überwachen. Ansonsten hat dieses Lichtschrankensystem für das laufende Spiel keine allzu große Bedeutung.
Dieses ist auch gleichzeitig die Begründung dafür, daß keine merkbaren Auswirkungen auftreten. Erst beim ***Öffnen der Fronttür*** und Einstieg in das Service-Programm wird die ***Münzeinwurfbeleuchtung zum Blinken*** angeregt, wenn eine ***defekte Überlauflichtschranke*** erkannt wurde.
Ein anderes ***Erkennungsmerkmal*** ergibt sich beim ***Statistikausdruck,*** denn das ***prozentuale Kassenergebnis*** ist größer als die ***prozentuale Auszahlquote*** bzw. der Kassenbetrag steht in keinem Verhältnis zum gezählten Geldbetrag.

Rohrlichtschranken

Die Rohrlichtschranken befinden sich im ***tiefsten Punkt der Münzröhre*** und dienen zur Überwachung.- Auch bei einem Auszahlvorgang wird die zugeordnete Lichtschranke auf ihren Zustand abgefragt, denn eine abgedunkelte "Li." hat eine gefüllte Münzröhre zur Folge.
Ist die Sicherheitsstufe auf ***"scharf"*** geschaltet und die Auszahllichtschranke
erkennt ***keine fallende Münze,*** wird der Geldbetrag vom ***Münzspeicher subtrahiert*** und die zugehöhrige Münzsymbolik dunkelgesteuert.- Bis zur nächsten Netzschaltung bzw. ***nächsten durchführbaren Auszahlvorgang.***



Gewinn-Test

Wichtige Informationen zur Gewinnermittlung

Bei den technisch hochwertigen Produkten im Bereich der Spielgerätetechnik,- unser Augenmerk richtet sich bewußt auf die Geldspielgeräte und Punktspielgeräte- werden Mikroprozessoren eingesetzt, die den gesamten Spielablauf überwachen und steuern.

So auch die Gewinnermittlung.

Der Prozessor bestimmt am Anfang des Spieles, welche Walzen- bzw. Scheibenkombination aus einer Vielzahl von Möglichkeiten ausgewählt wird und läßt- als optische Anzeige- die Rotationskörper der Maschine zu der ausgewählten Position laufen.- Lichtschranken kontrollieren ständig jede Umdrehung.

Die Sicherheiten der **MERKUR-Systeme** sind so groß, daß selbst bei einer defekten Maschine der Spielgast die **"*ausgewürfelten Gewinne*"** bekommt.
Aus diesem Grund kann gesagt werden, daß der Gewinn-Test ein Prüfprogramm für die Maschine ist und nicht für das Betriebsprogramm.

Priorität besitzt das Gewinn-Testprogramm dann, wenn es gilt, sich selbst ein neues Spielsystem zu erarbeiten. Mit diesem Hilfsprogramm, daß jedem Spielgerät einprogrammiert wird, ist es ein leichtes, komplizierte Spielvorgänge in Einzelschritten darzustellen.

Gewinntestprogramm

- direkt am Gerät aufrufbar -

In diesem Testprogramm kann der gesamte Spielablauf überprüft werden.
Durch die Komplexität des Programmes besteht die Möglichkeit, unbekannte Spielsysteme sich selbst zu erarbeiten.

Wie?

- ***Fronttür öffnen***
- ***der Serviceschalter ist in Mittelstellung***
- ***Gewinnlinie von Hand einstellen***
- ***Gewinn-Test durch Start-Taste aufrufen***
- ***Spielfeatures testen***
  (Ausspielung, Risiko usw.)

Die Gewinnkombination wird von Hand eingestellt und nach dem Betätigen der Start-Taste läuft der Rotationskörper auf die vorgegebene Kombination.
Weitere Spielfeatures, wie Ausspielung oder Risiko, können nachvollzogen werden.

Starten des Testprogrammes

Einstellen eines Gewinnes

Jackpot-Einrichtung

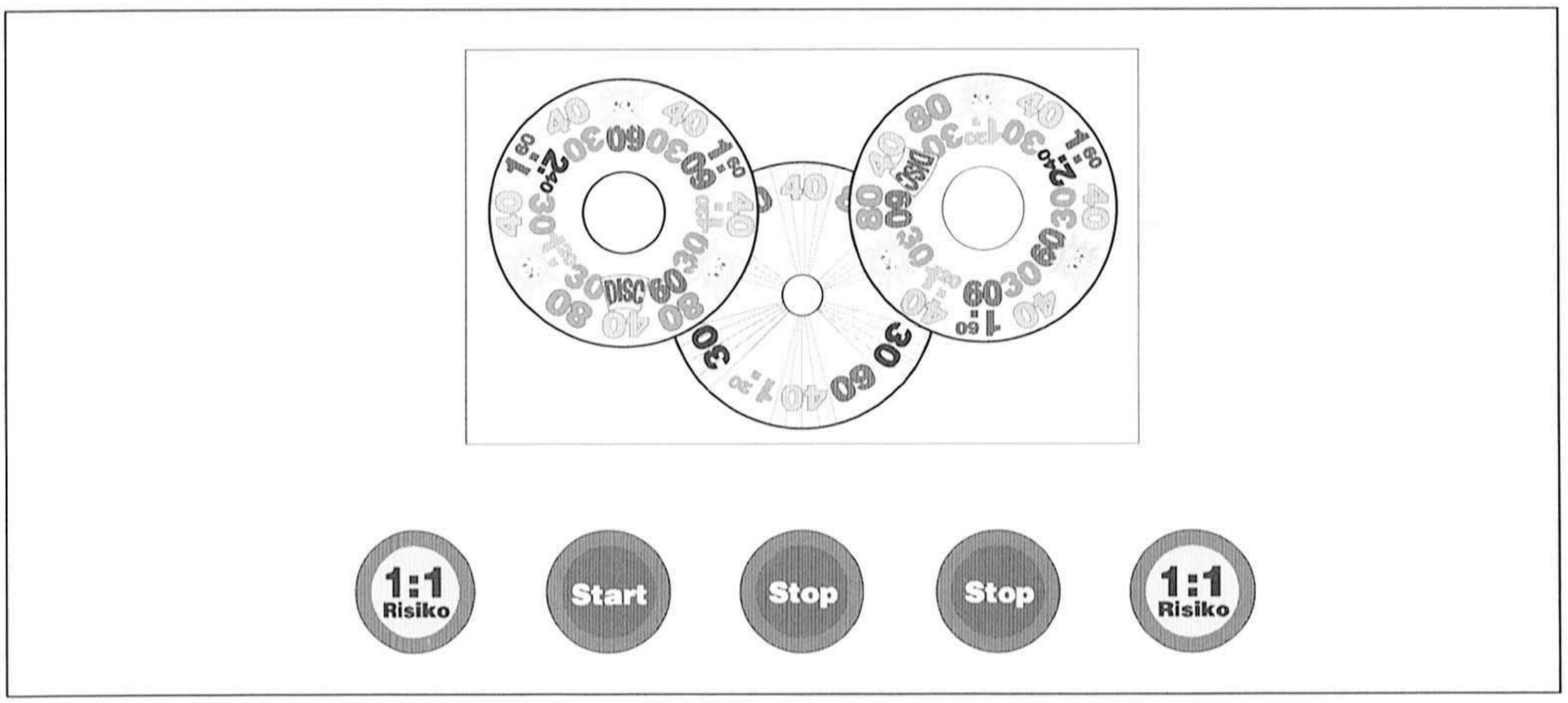
Jackpot-Test

Ausspielstop

Starten des Gewinn-Testprogrammes

Zum ***Aufruf des Gewinn-Testprogrammes*** muß der weiße ***Serviceschalter*** in Mittelstellung geschaltet sein.- ***Das Serviceprogramm ist eingeleitet.***
Bei Geräten mit ***Softline-Gehäuse*** wird der Serviceschalter das Spielgerätes automatisch in das Serviceprogramm überführen, wenn das ***Schloß in der Fronttür*** geöffnet wird.
Bei Spielgeräten mit der "alten" Gehäusebauform braucht nur die geteilte Fronttür (Kassenklappe) geöffnet werden.

Mit dem Einstieg ins Serviceprogramm werden alle nicht gebrauchten Leuchtmittel abgeschaltet und die Münzsperre fällt hörbar ab.



Einstellen einer Gewinnkombination

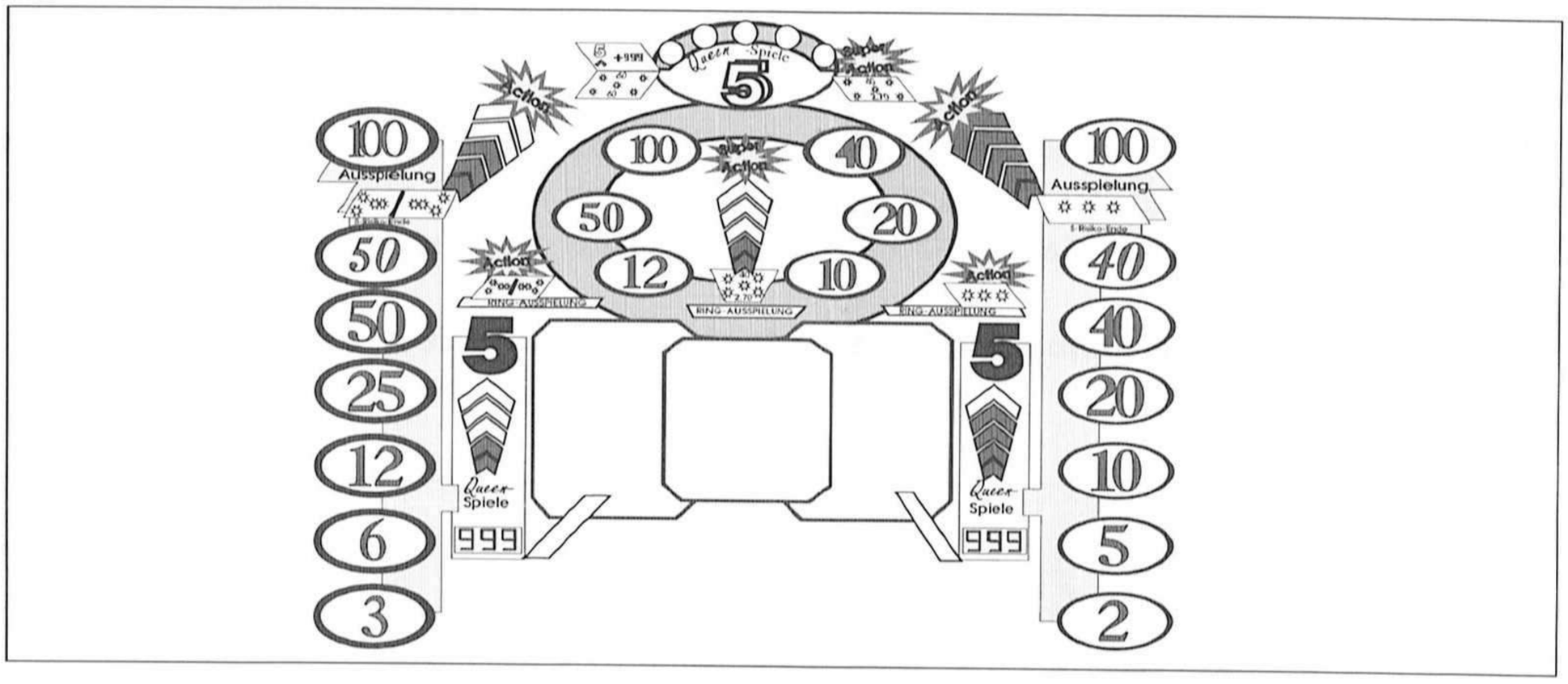
Die gewünschte ***Gewinnkombination*** wird durch Verdrehen der Rotationskörper eingestellt.

Achten Sie bitte darauf, daß die Gewinnfelder bei den Walzenmaschinen richtig (rastend) positioniert sind.
Durch eine Betätigung der ***"Start-Taste"*** wird das ***Gewinntestprogramm*** aufgerufen, die Maschine setzt sich in Bewegung und vollzieht ***zwei komplette Umdrehungen***. Während der Rotationsphase errechnet der Mikroprozessor mit Hilfe der Lichtschranken die von Hand eingestellte Gewinnkombination und läßt die Spielscheiben/Walzen in der ***errechneten Position anhalten.***

Der von Hand eingestellte Gewinn wird durch Leuchtfelder angezeigt.

Jackpot-Einrichtung

Allgemein gesprochen sind ***Jackpot-Speicher*** Zusatzeinrichtungen, auf denen bei ***bestimmten*** Einlaufkombinationen der Rotationskörper eine ***bestimmte Anzahl von Punkten*** addiert wird.
Pro einlaufendes Symbol wird der entsprechende ***Jackpot*** aufaddiert.
Sobald auf dem entsprechenden Speicher eine bestimmte Anzahl Punkte erreicht ist und (oder) die auslösende Kombination durch die Rotationskörper angezeigt wird, erfolgt die Jackpot-Auslösung.



In der Regel erhält der Spielgast für eine bestimmte Anzahl von Jackpot - Punkten eine genau definierte Anzahl von Sonderspielen.
Die genaue Anzahl von umzuwandelnden Punkten in Sonderspiele muß der Scheibengrafik des jeweiligen Gerätes entnommen werden. Zwischen den einzelnen Gerätetypen sind teilweise erhebliche Unterschiede festzustellen.
Am Beispiel des Geldspielgerätes MERKUR BIG QUEEN sorgen verschiedene Jackpot Einrichtungen- mit und ohne Punktezähler- für Queenspiele, die eine hohe Gewinnerwartung mit sich bringen.

Dieses Spielfeatures sorgt für Spielfreude, Aktion und steigert die Erwartungshaltung.

Jackpot-Test

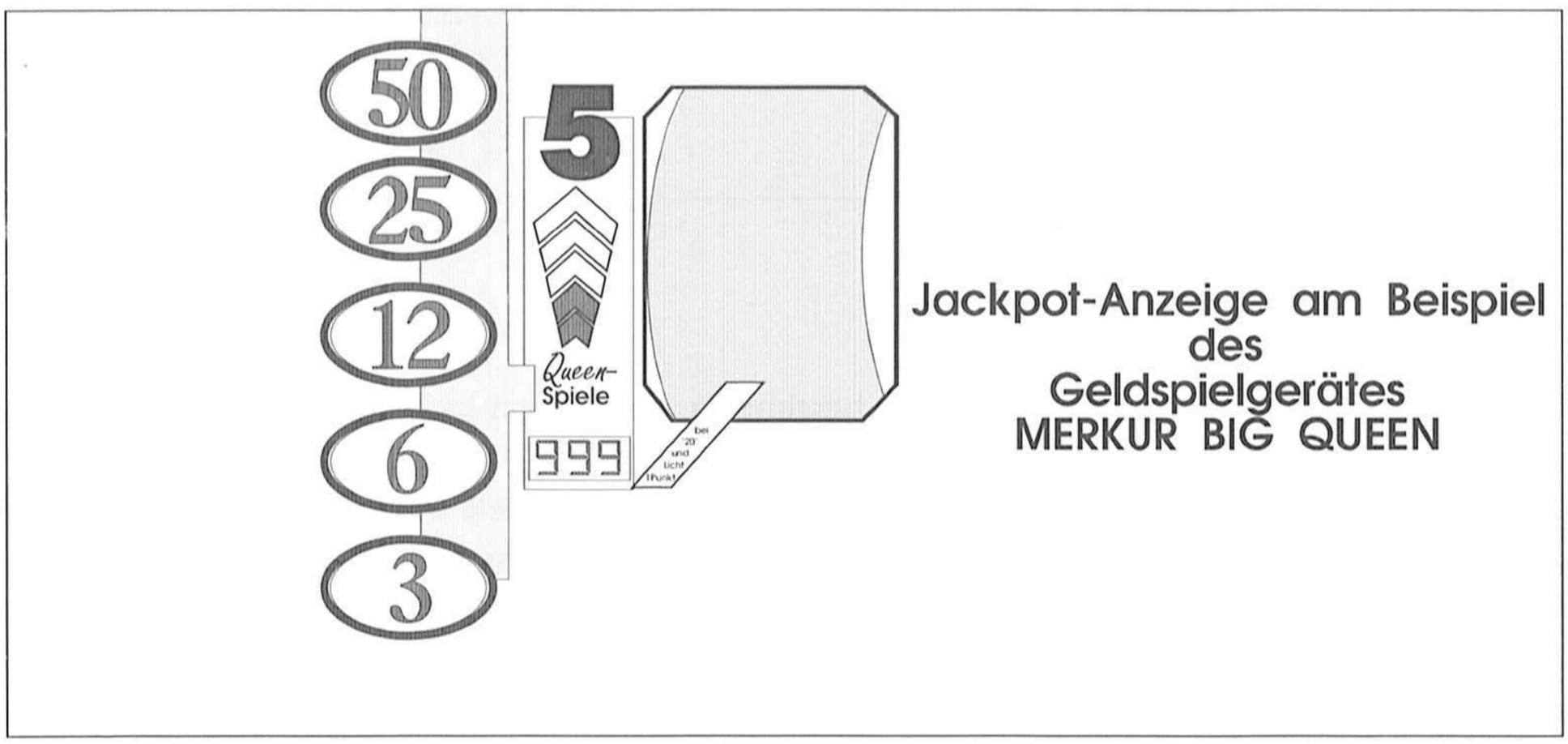
Da in der Regel nur jeweils ***1 oder 2 Punkte pro einlaufendes Jackpotsymbol*** aufaddiert werden, die Auslösung jedoch bei einer wesentlich höheren Punktzahl erfolgt, ist es schwierig, eine Jackpot-Auslösung zu simulieren.

Ein nützliches Hilfsmittel ist das "Jackpot-Testprogramm".

Jackpot-Punkte, lassen sich mit diesem Test, in relativ kurzer Zeit auf große Punktzahlen addieren.

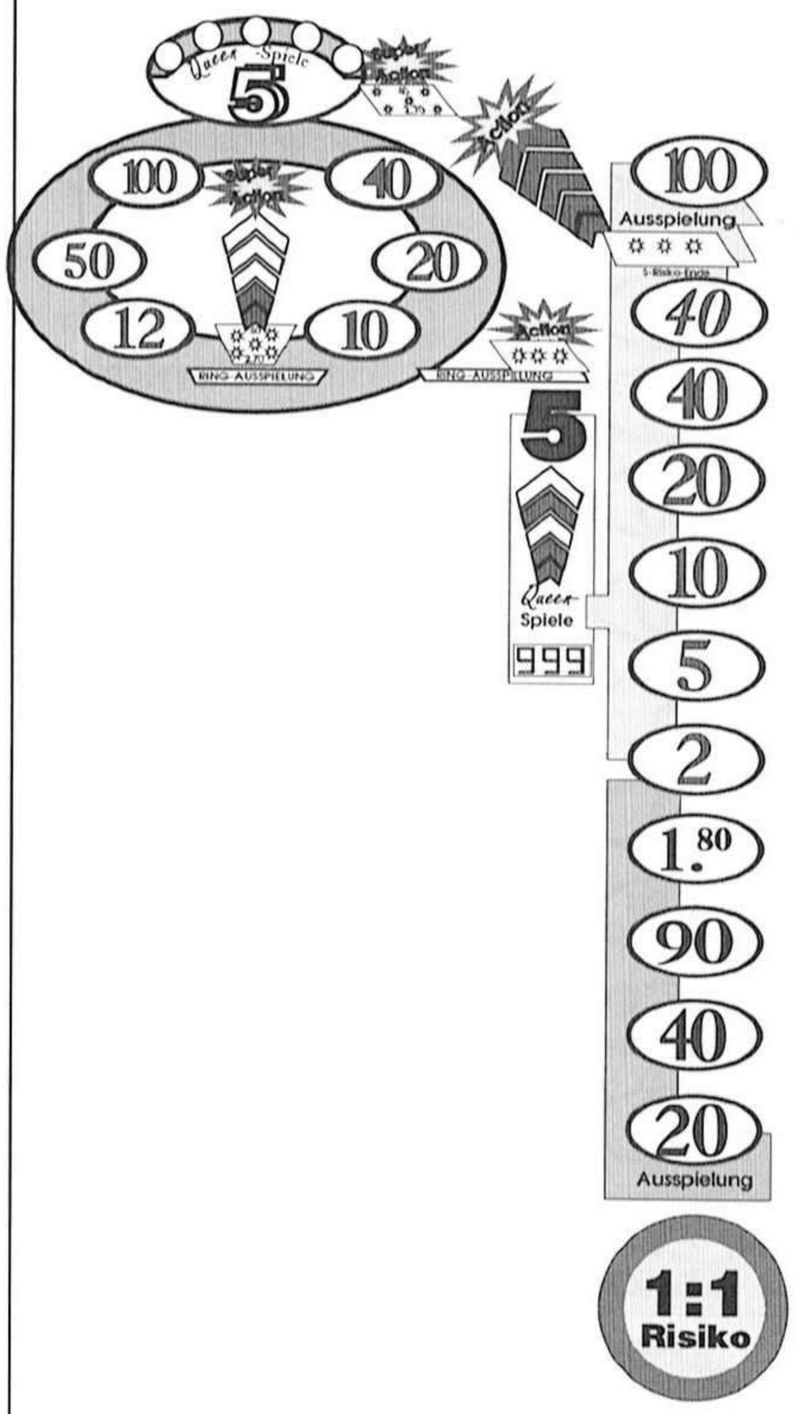
Im Normalfall, ohne Hilfe des Testprogrammes, würden nach Stillstand der Rotationskörper entweder 1 oder 2 Punkte aufaddiert.
Bedient man sich jedoch des Hilfsprogrammes, so werden bei gleichzeitigem Druck auf die ***linke Stop-Taste 10 Punkte*** aufgezählt und bei Druck auf die ***rechte Stop-Taste 100 Punkte*** aufaddiert. Ein schnelles Befüllen des Jackpot-Speichers kann somit erreicht werden.

Aus dem Testprogramm können keine Jackpot-Punkte mit in das Normalspiel übernommen werden.



Risiko-Test

Bevor der Risiko-Test durchgeführt werden kann, muß zuerst ein ***"Gewinn-Test"*** erfolgen.



Nachdem die Rotationskörper auf die ***gewünschte Gewinnkombination*** gelaufen sind und eine eventuelle ***Ausspielung*** durchgeführt wurde, wird die Risikophase durchlaufen.

Bei einigen Geldspielgeräten bleibt das durch die Ausspielung erreichte Gewinnerwartungsfeld solange beleuchtet, bis der Spielgast durch Drücken ***einer "Risiko-Taste"*** signalisiert, daß er das Risikospiel wünscht.

Dieses Verhalten wird in der gleichen Weise im Testprogramm nachvollzogen.

Wird im Testprogramm ***nur*** die ***"Risiko-Taste"*** betätigt, wird immer eine ***negative Entscheidung*** eingeleitet, es wird also immer das Feld ***"NICHTS"*** erreicht.

Erst wenn die ***"Rückgabe-Taste" gleichzeitig*** mit der ***"Risiko-Taste"*** gedrückt wird, setzt das Testprogramm automatisch das nächst höhere Feld in der Risiko-Leiter.

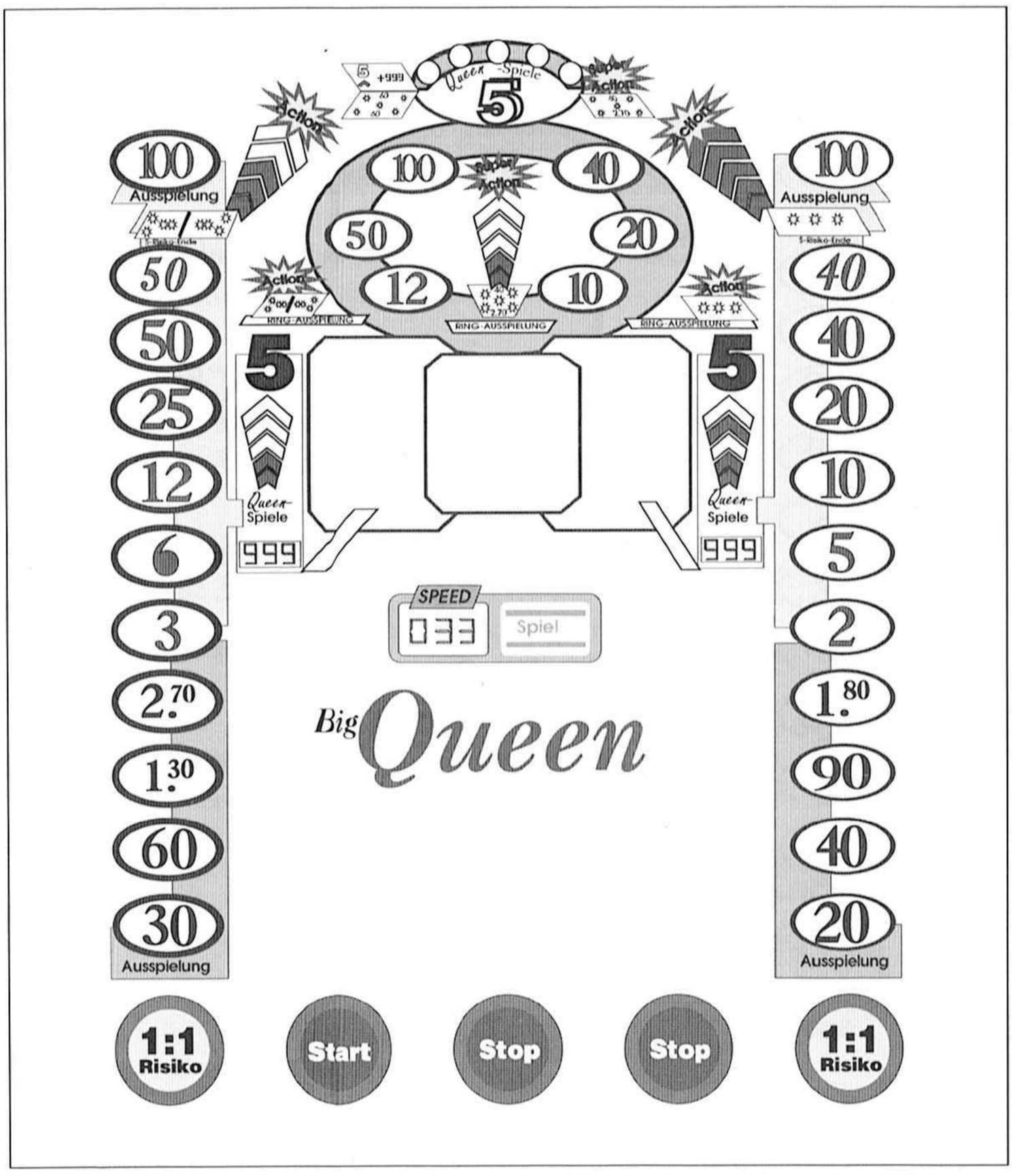
Auch bei eingeschalteter Risiko-Automatik hat diese Eigenschaft des Testprogrammes Gültigkeit.

Die Risiko-Automatik wird also bei ***nicht*** gedrückter ***"Rückgabe-Taste"*** immer auf das Feld ***"NICHTS"*** riskieren.

Ausspiel-Stop

Um die Ausspiel-Stop-Variante zu überprüfen, muß die ***gewünschte Gewinnkombination*** der Maschine zunächst von Hand eingestellt werden. Anschließend ist mit der ***"Start-Taste"*** der Lauf der Rotationskörper einzuleiten.

Nach ***Stillstand der Rotationskörper*** wird das ***unterste Gewinnfeld*** in der entsprechenden Ausspielung beleuchtet. Nun kann mit der ***"Risiko-Taste"*** jedes ***Gewinnfeld*** der Ausspielung nacheinander ausgewählt werden.



Ist das gewünschte Feld erreicht, kann mit der Multifunktions-Taste ***-"Volle Gewinnübernahme"*** leuchtet im Transparent-, der ***Gesamtgewinn*** auf den entsprechenden Speicher verbucht werden.

Im Test eingestellte und aufgebuchte Geldgewinne können nicht in das Normalspiel übernommen werden.

Auf dem Zähler befindliche ***Sonderspiele oder Speedspiele*** können nur mit Hilfe des ***Service-Testgerätes*** in das Normalspiel übertragen werden. Erfolgte keine Gewinnübernahme, werden automatisch vom Gerät weitere Spielfeatures, wie z.B. das Risikospiel, eingeleitet.

adp Gauselmann GmbH

Hauptverwaltung: Eichendorffstraße 16-24
32339 Espelkamp

Produktion: Boschstraße 8
32312 Lübbecke

Technische Information: 05741/273273
Teiledienst: 05741/273281 und 273283